பூகோள படங்கள்

GEOGRAPHICAL DIAGRAMS, MAPS AND MAP DRAWING

BY

A. SUBRAHMANIYA AYYAR

MADRAS
C. COOMARASAWMY NAIDU & SONS
1919

THE INDIA PRINTING WORKS, MADRAS

Supplement to the Complete Course in Black-board Drawing Book—2.

பூகோள படங்கள்

(தமிழ் அட்லஸ்)

GEOGRAPHICAL DIAGRAMS, MAPS AND MAP DRAWING

For Students in Elementary, Secondary and Training Schools

BY

A. SUBRAHMANIA AYYAR

Drawing Master, Government Higher Elementary Training School, Saidapet, and Author of 'A Complete Course in Black-board Drawing' and 'Model & Object Drawing'

MADRAS

C. COOMARASAWMY NAIDU & SONS

1919

Rights Reserved.]

[*Price 10 As*

படங்களின் அட்டவணை

82589

படம்	பெயர்	பக்கம்
1—4.	பூகோள ககோள பாட விளக்கப் படங்கள்	2, 3, 6, 7
5.	சென்னை ராஜதானி—இயற்கையமைப்பு	10
6.	சென்னை ராஜதானி—ரயில்வே, கப்பல் மார்க்கங்கள், பட்டணங்கள் ...	11
7.	சென்னை ராஜதானி—அவுட்லைன் மாப்	11
8.	இந்தியா—இயற்கை யமைப்பு ...	14
9.	,, மலைகள், நதிகள் ...	15
10.	,, பிரிவுகள், பட்டணங்கள் ...	15
11.	,, தென்மேற்குப் பருவக்காற்று, மழை, காற்றின் கனம்	18
12.	,, வடகிழக்குப் பருவக்காற்று, மழை, காற்றின் கனம் ...	18
13.	,, இயற்கையான தாவர வளர்ச்சி ...	18
14.	,, ஜன நெருக்கம் ...	18
15.	,, விளைபொருள்கள் ...	19
16	,, தாதுப் பொருள்கள், கைத்தொழில்கள் ...	19
17.	,, பிராணிகள்	19
18.	,, பாஷைகள் ...	19
19.	உலகபடம்—பிரிட்டிஷ் ராஜ்யம், போக்குவரவு மார்க்கங்கள் ...	22
20.	ஆசியா—இயற்கை யமைப்பு	23
21.	ஆப்ரிகா ,, ...	23
22.	ஐரோப்பா ,, ...	26
23.	ஆஸ்ட்ரேலியா ,, ...	26
24.	வட அமெரிகா ,, ..	27
25.	தென் அமெரிகா	27
26.	ஆசியா—அவுட்லைன் மாப் ...	30
27.	ஆப்ரிகா ,, ...	30
28.	ஆசியா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள் ...	31
29.	ஆப்ரிகா ,, ...	31
30.	ஐரோப்பா—அவுட்லைன் மாப் ...	34
31.	ஆஸ்ட்ரேலியா ,, ...	34
32.	ஐரோப்பா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள் .	35
33.	ஆஸ்ட்ரேலியா ,, ...	35
34.	வட அமெரிகா—அவுட்லைன் மாப் ...	38
35.	தென் அமெரிகா ,, ...	38
36.	வட அமெரிகா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள் ...	39
37.	தென் அமெரிகா ,, ...	39

பூகோள, ககோள பாட விளக்கப் படங்கள்.

முதல் படத்திலுள்ள சித்திரங்களின் விவரம்.

1, 2, 3—திசைகளைக் கண்டுபிடிக்கும் விதத்தை விளக்கும் சித்திரங்கள். சூரியன் உதித்து அஸ்தமிக்கும் திசைகளிலிருந்தும், காந்தமுள் காட்டும் திசைகளிலிருந்தும், துருவ நட்சத்திரம் காணப்படும் திசையிலிருந்தும் மற்ற திசைகளைக் கண்டுகொள்ளலாம் என்பதைத் தெரிவிக்கின்றன.

4—சூரியனுடைய தோற்ற தின வீதியைக் காட்டும் படம். தோற்ற தின வீதி யாவது, ஒவ்வொரு நாளும் கிழக்கே உதித்து மேற்கே அஸ்தமிப்பதாகத் தோற்றுவது. இது பூமி தன்னைத்தானே சுற்றுவதால் ஏற்படும் தோற்றம்.

5—சூரியனுடைய தோற்ற மாத வீதிகளைக் காட்டும் படம். இதில் 3 இலக்கம் இடப்பட்டது ஜூன் வீதியையும், 8 இலக்கமிடப்பட்டது டிசம்பர் வீதியையும், மற்றவை இடையிலுள்ள மாத வீதிகளையும் காட்டுகின்றன. வீதிகள் தெற்கும் வடக்குமாக நகர்வதாகத் தோற்றுவது பூமி சூரியனைச் சுற்றிவருவதனால் என அறிக.

6, 7—சென்னையிலும், லண்டனிலும் சூரியனுடைய தோற்ற வான வீதிகளில் மூன்றை முறையே காட்டும் படங்கள். இவற்றிலிருந்து இவ்விரண்டு இடங்களின் தோற்ற வீதிகளுக்குள்ள வித்தியாஸத்தைக் காணலாம்.

8, 9—தரையில் செங்குத்தாக நிறுத்தப்பட்ட ஒரு ஸ்தம்பத்தின் மத்தியான (12 மணி) நிழல் முறையே சென்னையிலும் லண்டனிலும் விழும் விதங்களைக் காட்டும் படங்கள். சென்னையில் ஜூன் மாதத்தில் நிழல் தெற்காகவும் டிசம்பர் மாதத்தில் வடக்காகவும் விழும். லண்டனில் எல்லா மாதங்களிலும் வடக்காகவே விழும்.

10—சென்னையில் மத்தியான நிழல் எல்லா மாதங்களிலும் வடக்கேயே விழவேண்டுமானால் ஸ்தம்பத்தை வடக்காகச் சாய்த்து நிறுத்தவேண்டுமென்பதைக் காட்டும் படம்.

11—வட்டமாகக் கத்தரித்த ஒரு அட்டையின் மத்தியில் ஒரு குச்சியை 60° வடக்காகச் சாய்த்து நிறுத்தி, இதன் நிழலைக் கொண்டு மணி கண்டுபிடிக்கும் விதத்தைக் காட்டும் படம்.

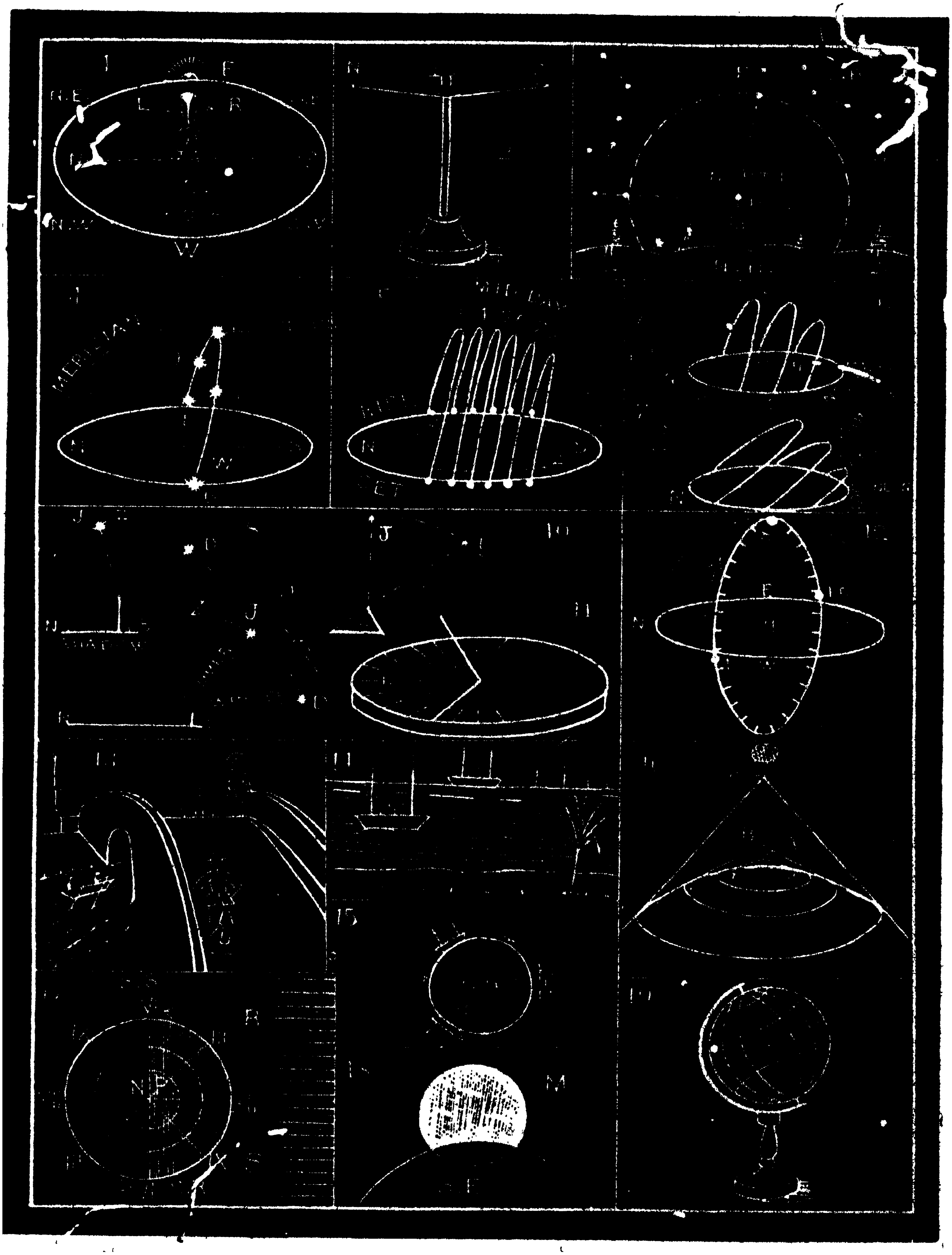
12—சந்திரன் பூமியை மேற்கேயிருந்து கிழக்காகச் சுற்றி வருகிறதென்பதை பிரதி தினமும் நேரில் பார்த்து குறிப்புத் தயாரிக்கும் விதம். இதில் அமாவாஸ்யை சுக்கிலபட்சம் அஷ்டமி, பௌர்ணமி இம்மூன்று தினத்தன்றும் சாயந்திரம் சுமார் 6-மணிக்கு சந்திரன் வானத்தில் காணப்படும் இடங்கள் முறையே 1, 8, 15 அடையாளங்களால் காண்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

13—18—பூமி உருண்டை வடிவமானது என்பதை நிரூபிக்க வரையவேண்டிய படங்கள்.

19—பள்ளிக்கூடங்களில் வைத்திருக்கிற பூப்பிரதிமையின் படம்.

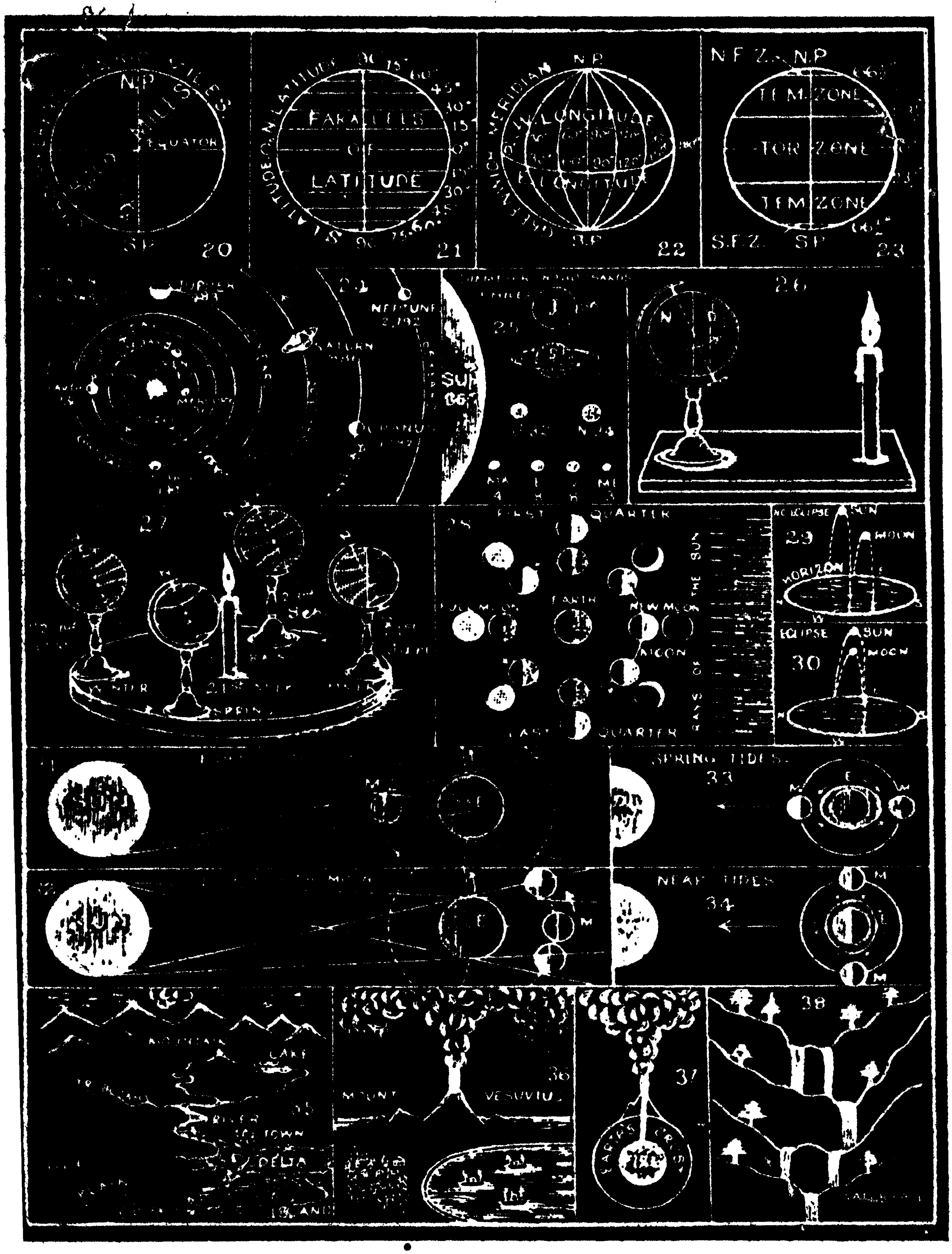
பூகோள, ககோள பாட விளக்கப் படங்கள்.

படம் 1.



பூகோள, ககோள பாட விளக்கப் படங்கள்.

படம் 2.



2-வது படத்திலுள்ள சித்திரங்களின் விவரம்.

20—பூமியின் சுற்றளவு குறுக்களவு இவற்றைக் காட்டும் படம்.

21—அக்ஷரேகைகளின் படம். பூமியில் ஓர் இடத்தின் அக்ஷத்தை அந்த இடத்தில் நட்சத்திரங்களும், சூரியனும் காணப்படும் இடத்திலிருந்து நிர்ணயிக்கிறார்கள்.

22—மத்தியான ரேகைகள் அல்லது ரேகாந்தரங்களின் படம். ஒரு இடத்திய ரேகாந்தரத்தை, அந்த இடத்திய அப்போதைய நேரத்திற்கும், அதே காலத்தில், க்ரீன்விச் நேரத்திற்கு முள்ள வித்தியாஸத்திலிருந்து நிர்ணயிக்கிறார்கள்.

23—பூமியில் சீதோஷ்ண வியாபகத்தைக் காட்டும் பூயாகச் சக்கிரம்.

24—சூரியனையும் அதைச் சுற்றியோடும் கிரகங்களையும் காட்டும் படம். கிரகங்களின் பெயர் விவரத்திற்கு 20-வது பக்கம் பார்க்க.

25—சூரியன், கிரகங்கள் இவற்றின் தாரதம்ய பரிமாணங்களைக் காட்டும் படம்.

26—இரவு பகல் உண்டாவதை விளக்கும் படம்.

27—வேனிற் காலம், கோடை காலம், மழை காலம், குளிர் காலம் ஆகிய பருவங்கள் உண்டாவதின் காரணத்தை விளக்கும் படம். பூமி சூரியனைச் சுற்றி வரும்பொழுது அதன் மையஸ்தானம் இருக்கும் பரப்பிற்கு அதன் நாராசம் 23½° சாய்வாகவும், எல்லா இடங்களிலும் சமதூரமாகவும் இருக்கிறபடியால் ஷை பருவங்கள் நிகழ்கின்றன.

28—சந்திரன் பூமியைச் சுற்றி வரும்பொழுது அதன் கலைகள் வளர்வதாகவும் தேய்வதாகவும் தோற்றுவதை விளக்கும் படம்.

29—கிரகணம் ஸம்பவியாத அமாவாஸ்யைகளில் சூர்ய சந்திரர்கள் நமது பார்வையில் ஒரே நேராக வராதென்பதைக் காட்டும் படம்.

30—கிரகணம் ஸம்பவிக்கும் அமாவாஸ்யையன்று சூர்ய சந்திரர்கள் நமது பார்வையில் ஒரே நேராக வரும் என்பதைக் காட்டும் படம்.

31, 32—சூரிய கிரகணமும் சந்திர கிரகணமும் உண்டாகும் விதத்தை விளக்கும் படங்கள்.

33, 34—ஸ்ப்ரிங் டைட்ஸ் (Spring Tides), நீப் டைட்ஸ் (Neap Tides) இவை உண்டாகும் விதத்தை விளக்கும் படங்கள்.

35—மலை, ஏரி, நதி, குன்று, டெல்டா முதலியவற்றை விளக்கும் சித்திரப் படம்.

36—ஒரு எரிமலையின் படம்.

37—எரிமலையின் நெருப்பு பூமியின் உட்புறத்திலிருந்து வருகிறது என்பதை விளக்கும் படம்.

38—நீர் வீழ்ச்சியை விளக்க வரையும் படம்.

3-வது படத்திலுள்ள சித்திரங்களின் விவரம்.

39—ஜலத்தின் சுழற்சியை (Circulation of water) விளக்கும் படம்.

40—வர்ஷ மானியின் (Rain-gauge) படம்.

41—ஊற்று உண்டாகும் விதத்தை விளக்கும் படம். இதில், 1, 2 முறைஜலம் சுவறக்கூடிய தரைபாகம், 3 மழை ஜலம் சுவறமுடியாத களிமண் தரை அல்லது கற்பாறை.

42—நீர் மட்டத்தை (Water-level) விளக்கும் படம்.

43—தண்ணீரால் நிறப்பப்பட்ட பகர வடிவமான ஒரு மூங்கிற் குழாய். இதன் மத்தியிலுள்ள ஒரு சிறு துவாரத்தைத் திறக்கும்பொழுது நீர் மேலே கிளம்புவதைக் காட்டுகிறது. இது ஆர்டீஷியன் கிணறுகளில் ஜலம் மேலே கிளம்புவதன் காரணத்தை விளக்கும்.

44—ஆர்டீஷியன் கிணற்றின் படம். இதில் R. R.—நீர் பெறும் இடங்கள், W.L.-நீர் மட்டம், 1, 3—களிமண் தரை, 2-நீரை யுடைய தரை, A. W.—ஆர்டீஷியன் கிணறு.

45—இயற்கையாக ஏற்பட்டுள்ள கப்பல் துறையின் (Harbour) சித்திரப் படம்.

46—மனிதனால் கட்டப்பட்ட ஒரு கப்பல் துறையின் சித்திரப் படம்.

47—கப்பல்களில் வைத்திருக்கப்பட்ட திசையறி கருவிப்பெட்டி (Compass box).

1—'உஷ்ணம் வஸ்துக்களை விரியச் செய்கிறது' என்பதை விளக்கும் படங்கள்.

2—ஒரு அறையின் ஜன்னல் வழியாக காற்றோட்டத்தை விளக்கும் படம். குளிர் காற்று அடிப்புறமாகவும் உஷ்ண காற்று மேற்புறமாகவும் ஓடும்.

3—விளக்கு எரியும்பொழுது சிம்னிக்கு வெளியிலுள்ள காற்று அடிப்புறமாகவும் உள்ளேயுள்ள காற்று மேற்புறமாகவும் ஓடுவதைக் காட்டும்.

4, 5—தரைக் காற்று, கடற் காற்று இவற்றை விளக்கும் படங்கள்.

6, 7—காற்று அடிக்கும் திசையைக் கண்டுகொள்ளும் மார்க்கங்களை விளக்கும் படங்கள்.

8—தண்ணீர் சூடு பெறும் விதத்தை விளக்கும் படம்.

9—தண்ணீரில் பனிக்கட்டி மிதக்கும் விதத்தையும் தண்ணீர் குளிர்ச்சியடையும் விதத்தையும் விளக்கும் படம்.

10—ஸமுத்திர ஜலத்தில் நீரோட்டத்தின் காரணத்தை விளக்கும் படம்.

11—தண்ணீர் பனிக்கட்டியாக மாறும்பொழுது அதன் அளவில் ஒன்பதில் ஒரு பாகம் பெருக்கிறதைக் காட்டும் படம்.

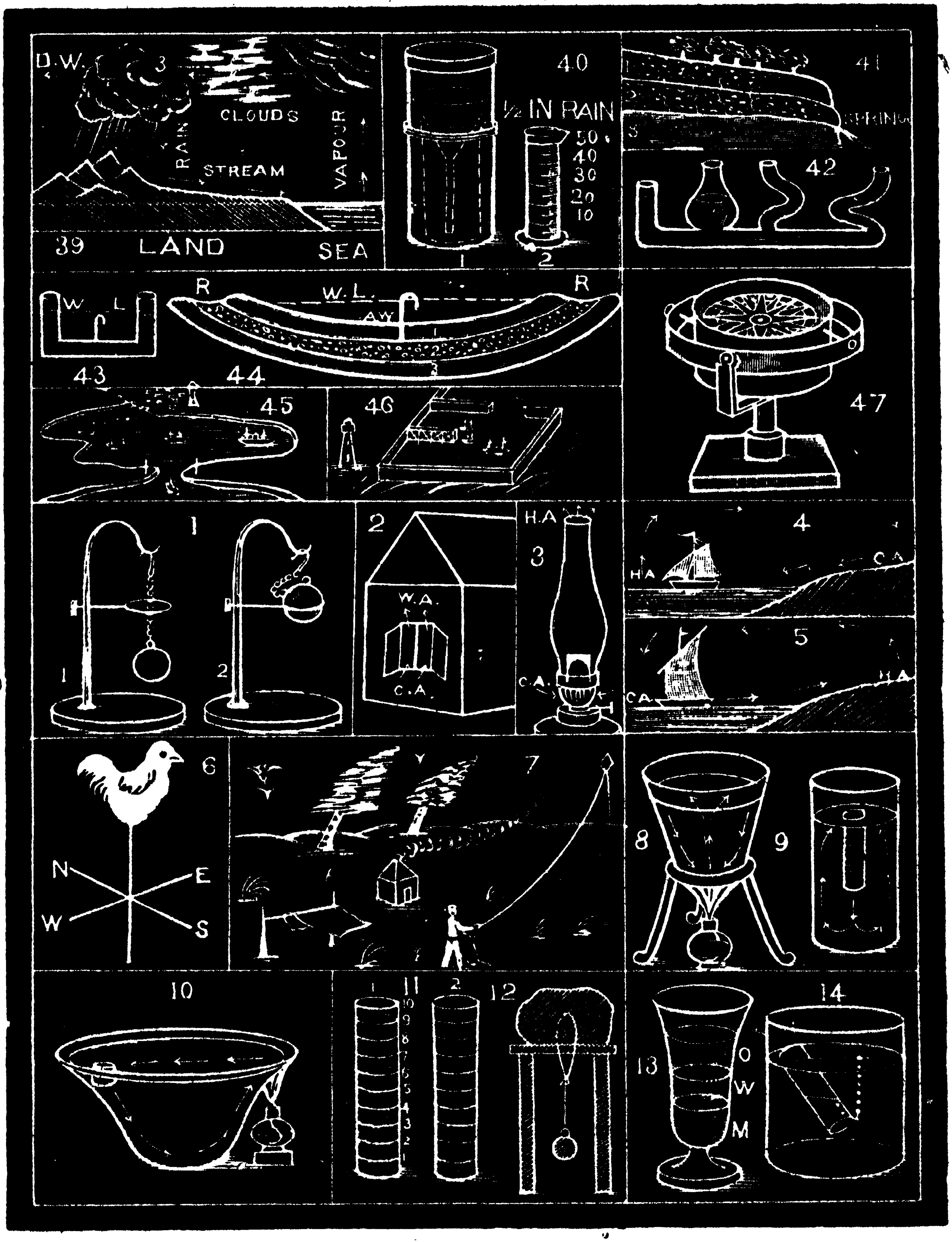
12—பனிக்கட்டியின் அணுக்கள் கனத்திற்கு வழிவிட்டுப் பிறகு தாமே கூடும் தன்மையைக் காட்டும் படம்.

13—பாதரஸம் (M), தண்ணீர் (W), எண்ணெய் (O) இவைகளை ஒரே பாத்திரத்தில் வார்க்கும்பொழுது அவைகள் மிதக்கும் மாதிரியைக் காட்டும் படம்.

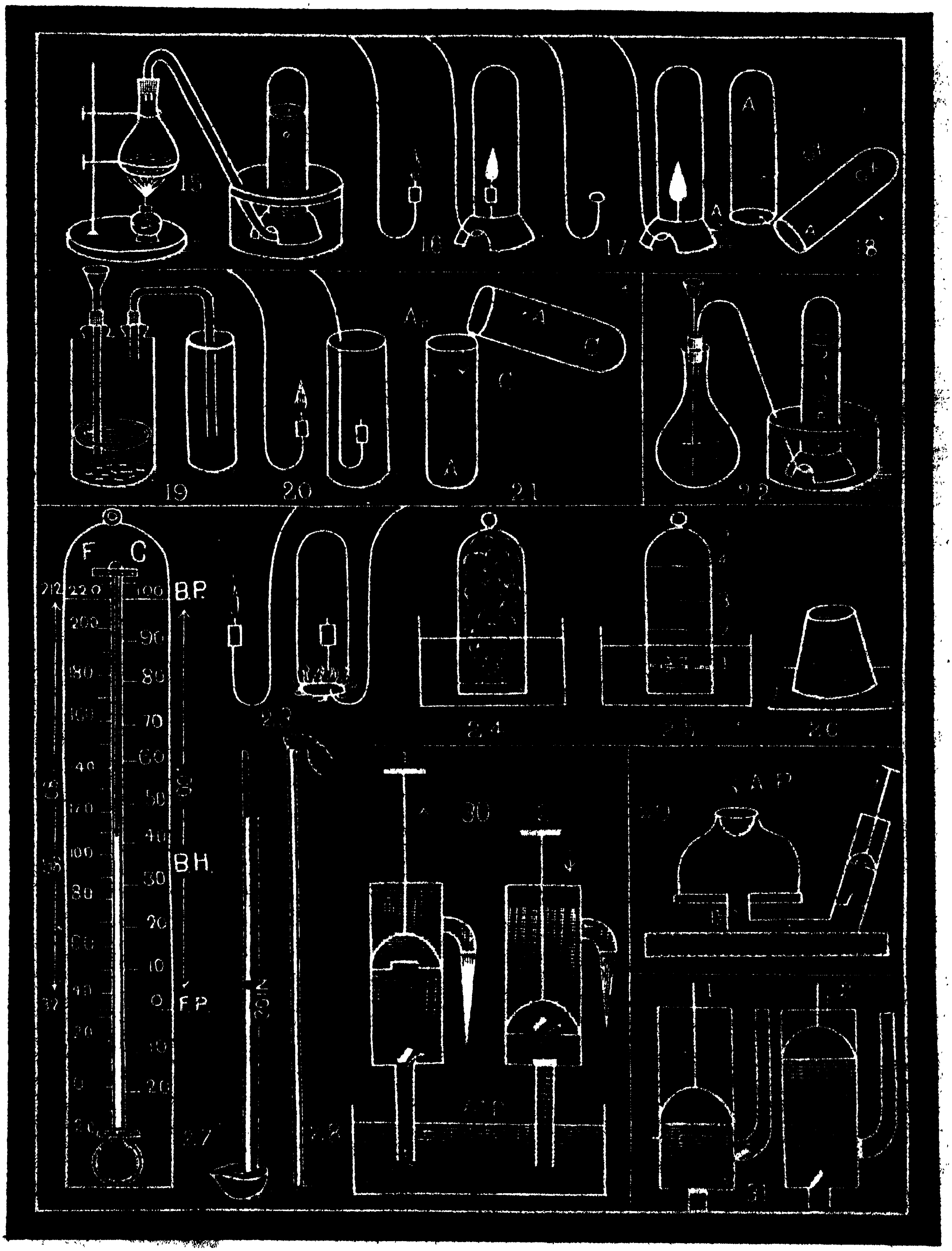
14—ஒரு கண்ணாடிப் பாத்திரத்தில் காற்று இருக்கிறதென்பதைத் தெரிவிக்க அதைத் தண்ணீரில் அமிழ்த்திக் குமிழிகள் வெளி வருவதைக் காட்டும் படம்.

பூகோள பாட விளக்கப் படங்கள்.

படம் 3.



படம் 4.



4-வது படத்திலுள்ள சித்திரங்களின் விவரம்.

15—பிராணவாயு தயார் செய்யும் விதத்தைக் காட்டும் படம்.

16, 17, 18—பிராண வாயுவின் குணங்களைத் தெரிவிக்கும் படங்கள்

19—கரியமிலவாயு தயார் செய்யும் விதத்தைக் காட்டும் படம்.

20, 21—கரியமிலவாயுவின் குணங்களைத் தெரிவிக்கும் படங்கள்.

22—ஜலவாயு தயார் செய்யும் விதத்தை விளக்கும் படம்.

23—ஜலவாயுவின் குணத்தை விளக்கும் படம்.

24, 25—உப்புவாயு தயார் செய்யும் விதத்தையும் அது காற்றில் கலந்திருக்கும் அளவையும் காட்டும் படங்கள்.

26—காற்றின் மேல்நோக்கி யழுத்தும் சக்தியை விளக்கும் படம்.

27—உஷ்ணமானியின் படம். இதில் பாரென்ஹீட், ஸென்டிகிரேட் இவ்விருவித உஷ்ணமானிகளின் அம்சங்கள் குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

28—பாதரஸ வாயுமானியின் படம்.

29—வாயு வாங்கியின் (Air pump) படம்.

30—ஜல சூத்திரத்தின் (Water pump) படங்கள்.

31—ஜலம் ஏற்றும் யந்திரத்தின் (Force pump) படங்கள்.

சென்னை இராஜதானி, மைசூர், குடகு முதலியவை சம்பந்தமான பலதிரட்டு.

(1) விஸ்தீர்ணம், ஜனத்தொகை.

மாகாணம், அல்லது இராஜ்யம்.	விஸ்தீர்ணம். (சதுர மைலில்)	ஜனத்தொகை.
1. சென்னை இராஜதானியும் அதிலுள்ள ஜமீன்களும்	1,48,221	3,86,23,066
2. மைசூர் இராஜ்யம்	29,444	55,39,399
3. திருவாங்கூர் ,,	7,091	29,52,157
4. கொச்சி ,,	1,361	5,12,025
5. குடகு	1,582	1,80,607

(2) முக்கிய பாஷைப்படி ஜனத்தொகையின் பிரிவினை.

மாகாணம் அல்லது இராஜ்யம்	தமிழ்	தெலுங்கு	மலையாளம்	கன்னடம்	துளு
1. சென்னை இராஜதானி	1,55,43,383	1,43,15,304	28,54,145	15,30,688	4,95,717
2 மைசூர்	1,87,427	8,20,691	2,365	40,39,575	20,644
3. குடகு	5,189	2,974	14,039	76,608	12,994
4. திருவாங்கூர்	4,92,273	7,460	24,20,049	1,454	1,321
5. கொச்சி	54,171	12,676	7,15,847	4,180	657
மொத்தம்	1,62,82,443	1,51,59,105	60,06,445	56,52,505	5,31,333

(3) 1901-வருஷத்திய ஸென்ஸஸ்படி முக்கிய மதஸ்தர்கள்.

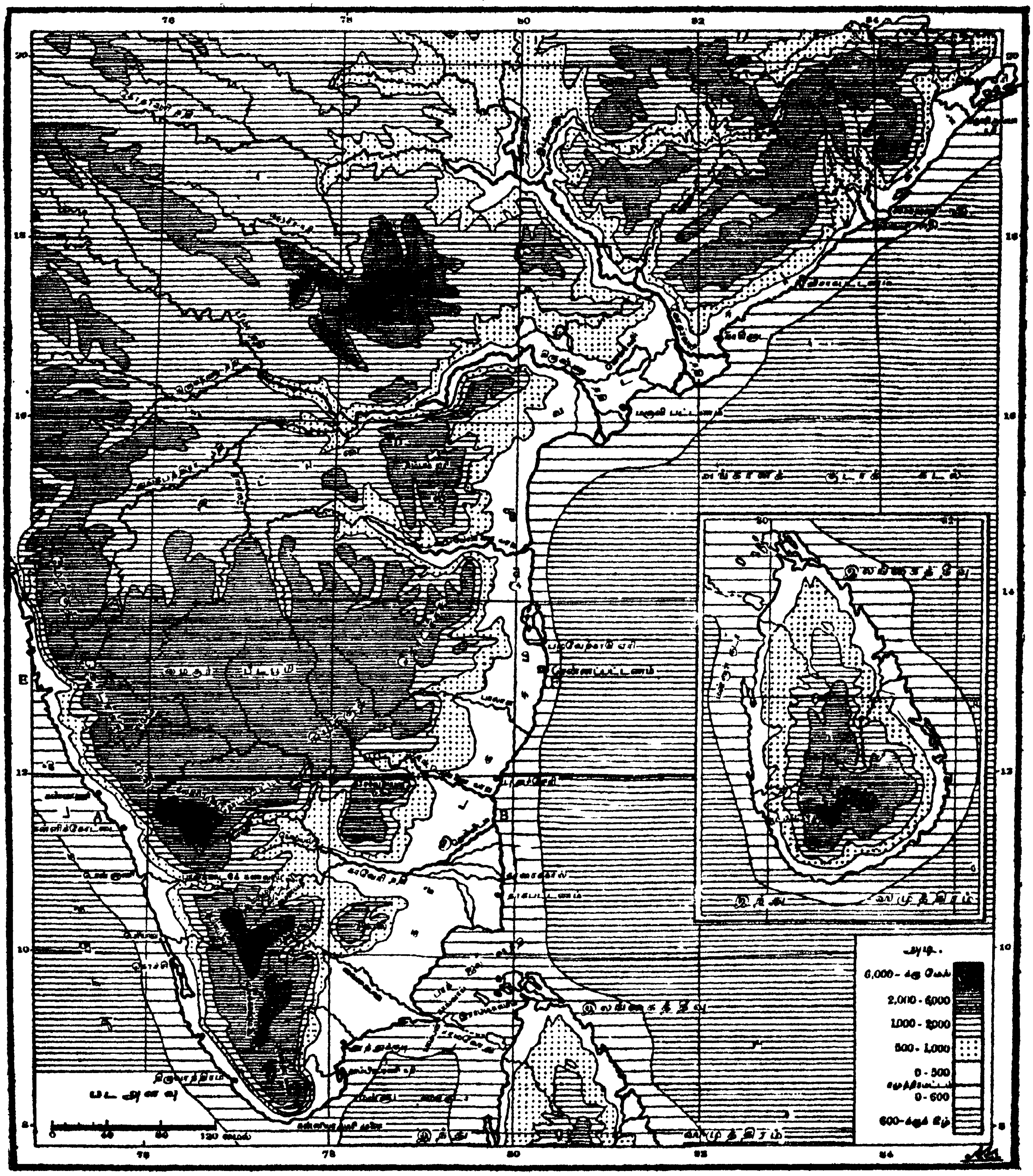
மாகாணம் அல்லது இராஜ்யம்	ஹிந்துக்கள்	மகம்மதியர்	கிறிஸ்தவர்	சமணர்கள்	மலசர்கள்*	யூதர்கள்
1. சென்னை இராஜதானி	3,44,36,586	24,77,610	10,38,854	27,431	6,41,825	45
2. மைசூர்	50,48,449	2,68,131	32,933	13,578	86,627	21
3. குடகு	1,59,817	13,654	3,683	107	3,305	...
4. திருவாங்கூர்	20,35,615	1,90,566	6,97,387	...	28,183	...
5. கொச்சி	5,54,255	54,492	1,98,239	..	3,897	1,137
மொத்தம்	4,22,34,722	30,04,453	19,71,096	41,116	7,63,837	1,203

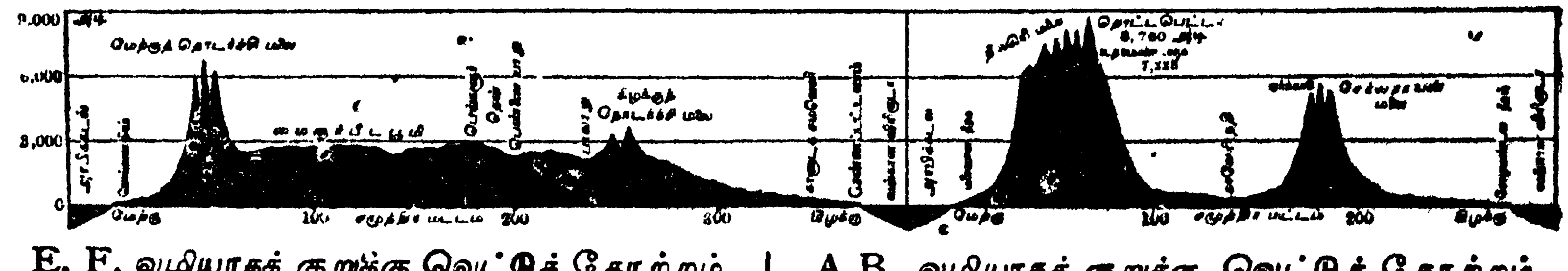
* மலைகளிலும், காடுகளிலும் வசிக்கிற நாகரீகமற்ற ஜாதியார்.

(4) 10 முக்கிய இடங்களில் பதியப்பட்ட சீதோஷ்ண ஸ்திதி.

இடம்	சமுத்திர மட்டத்திற்குமேல் உயரம் அடியில்	பாரென்ஹீட் டிக்கிரியில் நடுத்தரமான சீதோஷ்ண ஸ்திதி			
		ஜனவரி	மே	ஜூலை	நவம்பர்
1. வால்தேர்	226	74·9	86·7	84·4	78·5
2. காகிநாடா	26	73·8	91·4	85·4	77·0
3. நெல்லூர்	71	76·6	93·9	88·6	79·1
4. கடப்பை	433	76·8	94·6	86·6	78·6
5. மதராஸ்	22	76·2	89·6	87·3	76·7
6. மதுரை	447	78·3	88·8	84·8	80·0
7. கோயமுத்தூர்	1,348	75·6	84·3	79·4	77·6
8. கள்ளிக்கோட்டை	27	78·7	84·2	78·2	80·4
9. திருவாந்திரம்	198	77·5	81·6	77·6	77·6
10. வெல்லிங்டன்	6,200	56·5	67·1	64·5	59·6

சென்னை இராஜதானி—இயற்கை யமைப்பு.

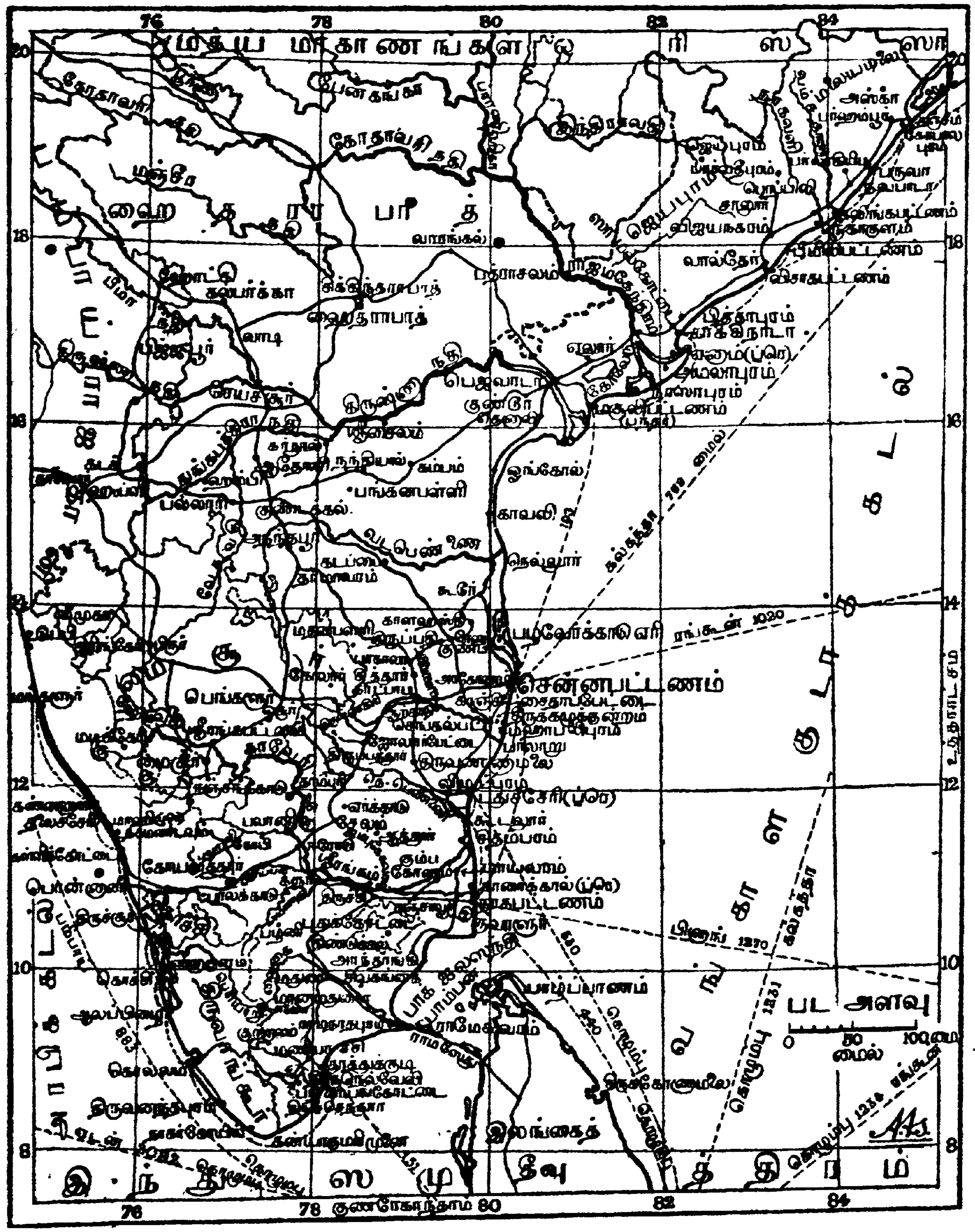




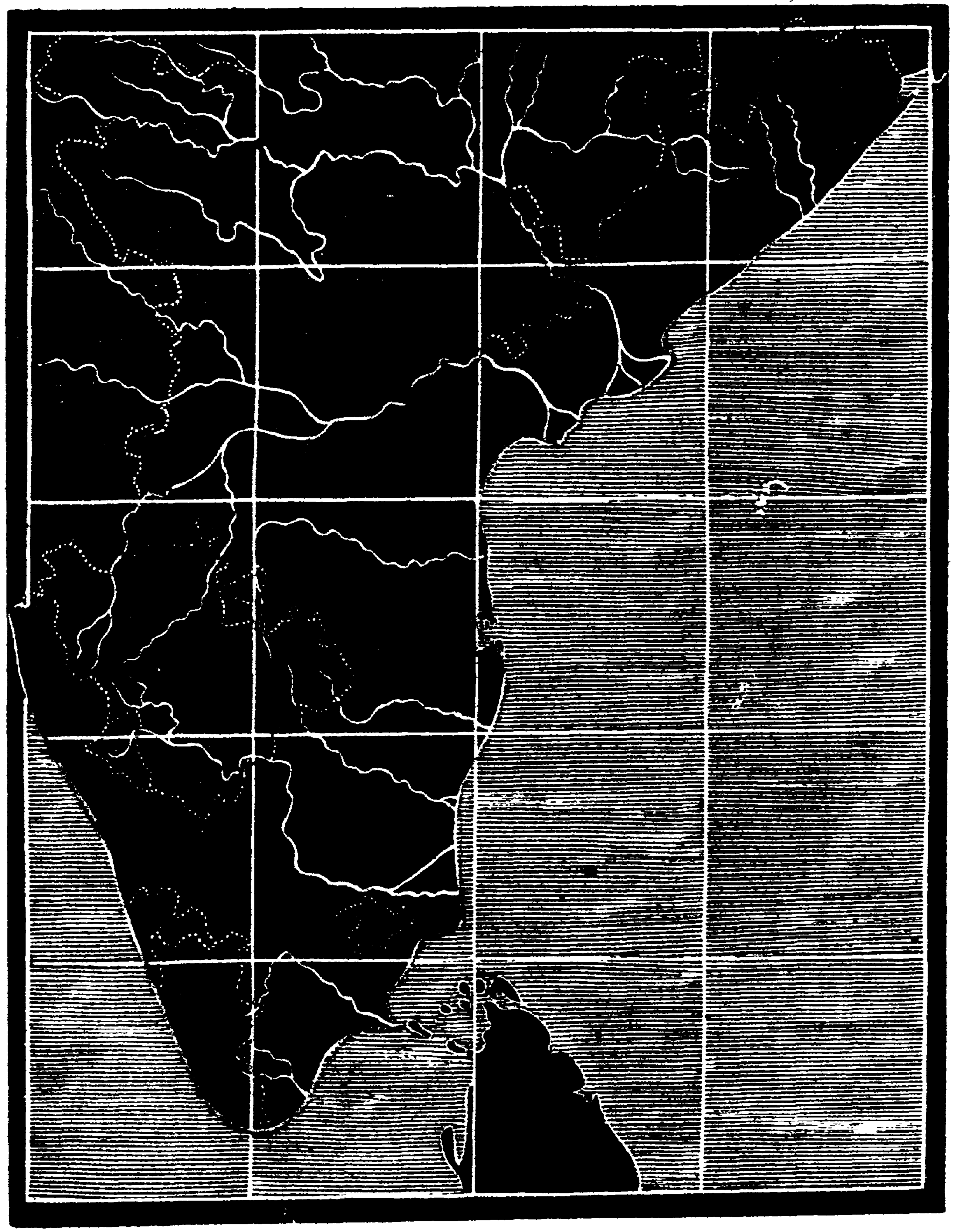
E. F. வழியாகக் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம். | A B. வழியாகக் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்.

E F, A B எழுத்துக்களை மேலே சென்னை இராஜதானி படத்தில் காண்க.

சென்னை இராஜதானி—இரயில்வே, கப்பல் மார்க்கங்கள், பட்டணங்கள். படம் 6.



சென்னை இராஜதானி—அவுட்லைன் மாப். படம் 7.



7-வது படத்தில் காட்டியபடி 20-சதுரங்கள் பெரிதாக வரைந்து அதில் சென்னை இராஜதானி படத்தைக் குறிக்க.

(5) தென் இந்தியாவில் வெவ்வேறு இடங்களில் பெய்யும் வருஷ சராசரி மழை.

நெ.	இடங்கள்	வருஷ சராசரி மழை அங்குலத்தில்	நெ.	இடங்கள்	வருஷ சராசரி மழை அங்குலத்தில்.
1.	கோபாலபுரம்	45·30	17.	ஹைதராபாத்	31·62
2.	வால்தேர்	37.25	18.	ரெய்ச்சூர்	27·64
3.	மசூலிபட்டணம்	40·21	19.	அனந்தப்பூர்	24·06
4.	குண்டூர்	33·20	20.	பல்லாரி	20·13
5.	நெல்லூர்	36·26	21.	கர்நூல்	26·08
6.	மதராஸ்	49·85	22.	கடப்பை	31·03
7.	கூடலூர்	52·68	23	பெங்களூர்	35·10
8.	நாகபட்டணம்	54·15	24.	கோடைக்கானல்	62·19
9.	பாம்பன்	36·84	25.	உதகமண்டலம்	56·46
10.	கொழும்பு	84·57	26.	கோயமுத்தூர்	22·20
11.	திருவனந்தபுரம்	64·16	27.	வேலூர்	42·50
12.	கொச்சி	114·60	28.	சேலம்	39·43
13.	கள்ளிக்கோட்டை	117·29	29.	திருச்சிறுப்பள்ளி	32·66
14.	மங்களூர்	126·43	30.	புதுக்கோட்டை	35·38
15.	மெர்க்காரா	126·47	31.	மதுரை	33·63
16.	பம்பாய்	71·15	32.	திருநெல்வேலி	28·56

(6) தென் இந்தியா இருப்புப்பாதை மெயின் லைன் (Main line) மேலுள்ள ஜங்ஷன்களும், அவற்றிலிருந்து பிரியும் கிளைகளும், அவற்றின் தூரமும்.

வலப்பக்கக் கிளை முடிவிடம்—தூரம்.			மெயின் லைன் ஆரம்பம்—இடை ஜங்ஷன்கள்—முடிவு.			இடப்பக்கக் கிளை முடிவிடம்—தூரம்.		
			மதராஸ் (பீச்)					
அரக்கோணம்	39	மைல்	செங்கற்பட்டு	38	மைல்			
காட்பாடி	99	,,	விழுப்புரம்	102	,,	புதுச்சேரி	28	மைல்
			மாயவரம்	177	,,	அறந்தாங்கி	99	,,
			தஞ்சாவூர்	221	,,	நாகூர்	53	,,
ஈரோடு	87	,,	திருச்சிறுப்பள்ளி	252	,,			
			மதுரை	348	,,			
திருவனந்தபுரம்	164	,,	மணியாச்சி (கிளை)	79	,,	தூத்துக்குடி	20	,,
			தனுஷ்கோடி	459	,,			

(7) தென்மேற்கு இருப்புப் பாதை மெயின் லைன் மேலுள்ள ஜங்ஷன்களும், அவற்றிலிருந்து பிரியும் கிளைகளும், அவற்றின் தூரமும்.

(குறிப்பு:—இந்த லைனில் ஜோலார்பேட்டை வரையில் சென்னை தென் மஹாராஷ்டிர இருப்புப் பாதைக் கம்பெனியாருக்கும் மீதி தென் இந்தியா இருப்புப்பாதைக் கம்பெனியாருக்கும் சொந்தம்.)

வலப்பக்கக் கிளை முடிவிடம்—தூரம்.	மெயின் லைன் ஆரம்பம்—இடை ஜங்ஷன்கள்—முடிவு.	இடப்பக்கக் கிளை முடிவிடம்—தூரம்.
	மதராஸ் (ஸென்ட்ரல்)	
	அரக்கோணம் 43 மைல்	செங்கற்பட்டு 39 மைல்
	வாலாஜா ரோட் 65 ,,	ராணிப்பேட்டை 4 ,,
தர்மாவரம் 181 மைல்	காட்பாடி 81 ,,	விழுப்புரம் 99 ,,
பெங்களூர் 87 ,,	ஜோலார்பேட்டை 132 ,,	
கிருஷ்ணகிரி 26 ,,	திருப்பத்தூர் 137 ,,	
ஓசூர் 73 ,,	மொரப்பூர் 167 ,,	
	சேலம் (ஜங்) 207 ,,	சேலம் (டௌன்) 4 ,,
	ஈரோடு 243 ,,	திருச்சிறாப்பள்ளி (ஜங்)87 ,,
	போத்தனூர் 302 ,,	பொள்ளாச்சி 25 ,,
	மேட்டுப்பாளையம் 328 ,,	
	உதகமண்டலம் (கிளை) 29 ,,	
	போத்தனூர் 302 ,,	
	ஒலவக்கோடு 333 ,,	பாலக்காடு 2 ,,
	ஷொரனூர் 360 ,,	எர்ணாகுளம் 65 ,,
	மங்களூர் 550 ,,	

(8) வடகிழக்கு இருப்புப்பாதை மெயின் லைன் மேலுள்ள ஜங்ஷன்களும், அவற்றிலிருந்து பிரியும் கிளைகளும், அவற்றின் தூரமும்.

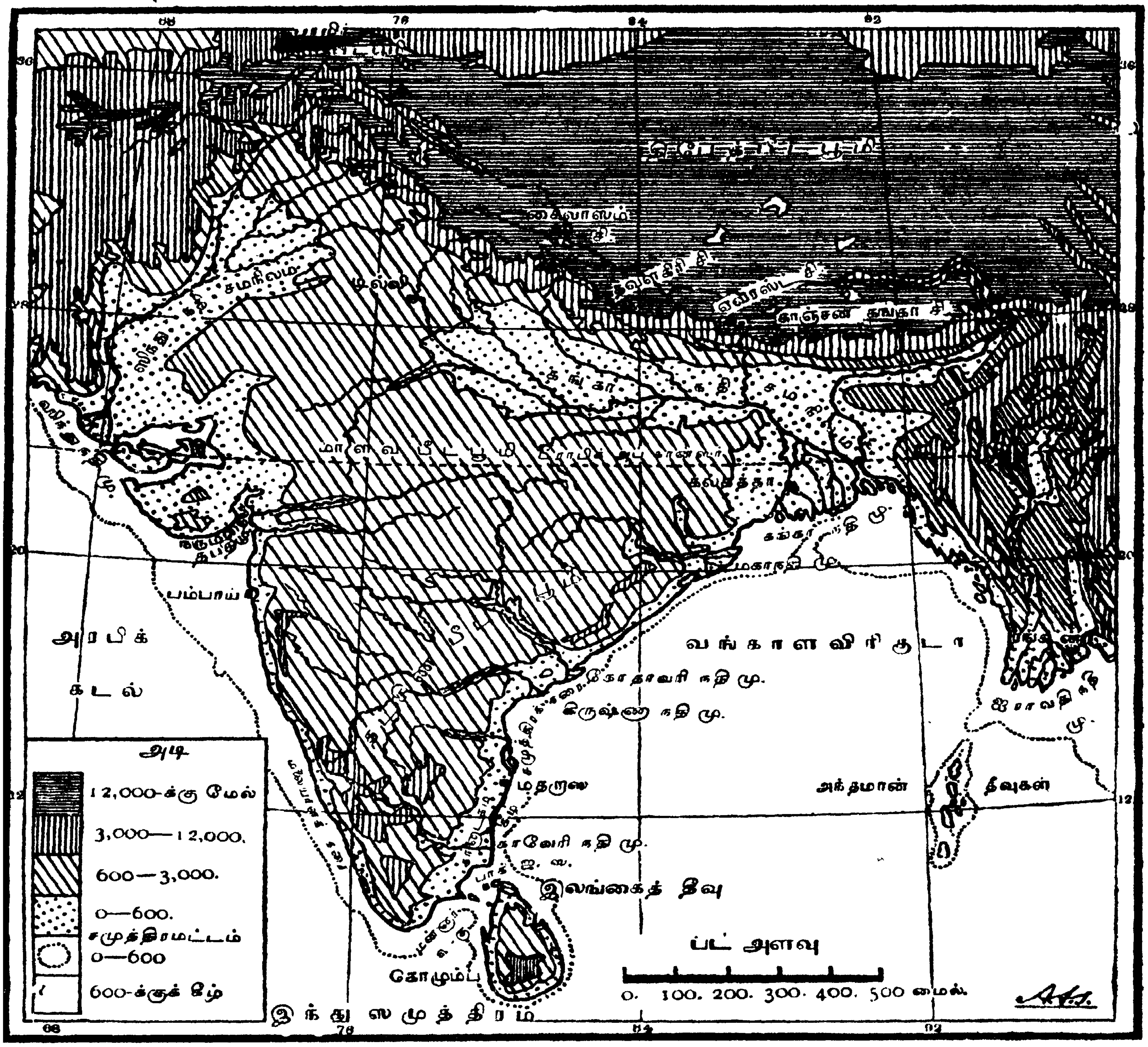
(குறிப்பு:—இந்த லைனில் வால்தேர் வரையில் சென்னை தென் மஹாராஷ்டிர இருப்புப்பாதைக் கம்பெனியாருக்கும் மீதி வங்காள நாகப்பூர் இருப்புப்பாதைக் கம்பெனியாருக்கும் சொந்தம்.)

	மதராஸ் (ஸென்ட்ரல்)	
ரேணிகுண்டா 52 மைல்	கூடூர் 86 மைல்	
குண்டூர் 16 ,,	தெனாலி 249 ,,	ரேப்பல்லி 21 மைல்
குண்டக்கல் 279 ,, }	பெஜவாடா 268 ,,	மசூலிப்பட்டணம் 50 ,,
வாடி 338 ,, }		
	சாமல்கோட்டை 392 ,,	காகினாடா 10 ,,
	வால்தேர் 485 ,,	விசாகபட்டணம் 2 ,,
பார்வதீபுரம் 48 ,,	விஜயநகரம் 523 ,,	
பர்லாகிமிடி 25 ,,	நரபாடா 596 ,,	
	சென்னை ராஜதானிக்கு வெளியில் 5 ஜங்ஷன்கள்	
	கல்கத்தா 1032 ,,	

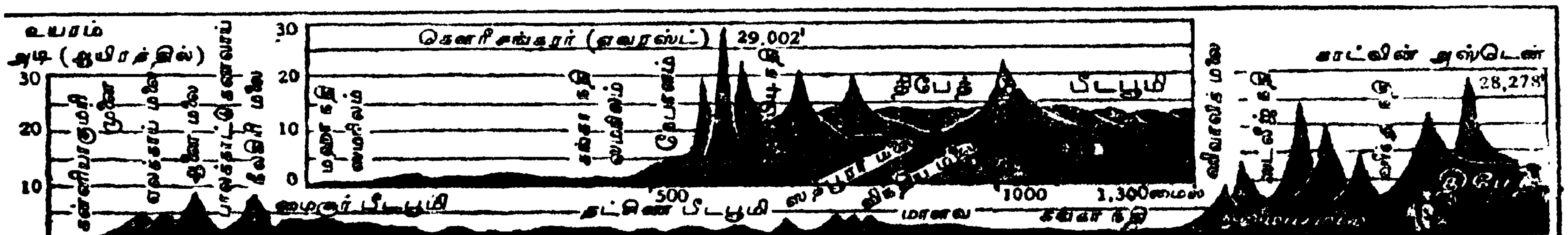
(9) வடமேற்கு இருப்புப்பாதை மெயின் லைன் மேலுள்ள ஜங்ஷன்களும், அவற்றிலிருந்து பிரியும் கிளைகளும், அவற்றின் தூரமும்.

(குறிப்பு:—இந்த லைனில் ரெய்ச்சூர் வரையில் சென்னை தென் மஹாராஷ்டிர இருப்புப்பாதைக் கம்பெனியாருக்கும் மீதி க்ரேட் இந்தியன் பெனின்ஸுலா இரயில்வே கம்பெனியாருக்கும் சொந்தம்.)

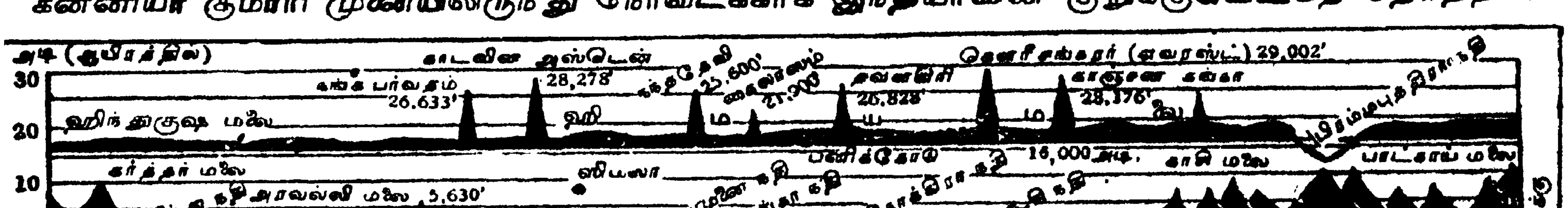
	மதராஸ் (ஸென்ட்ரல்)	
	அரக்கோணம் 43 மைல்	செங்கற்பட்டு 39 மைல்
பாக்காலா 32 மைல்	ரேணிகுண்டா 84 ,,	கூடூர் 52 ,,
ஹுப்ளி 160 ,,	குண்டக்கல் 276 ,,	மசூலிப்பட்டணம் 329 ,,
	ரெய்ச்சூர் 351 ,,	
	சென்னை ராஜதானிக்கு வெளியில் 8 ஜங்ஷன்கள்	
	பம்பாய் 794 ,,	



ஹறா நதி முகத்துவாரத்திலிருந்து நேர் வடக்காக இந்தியாவின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்.



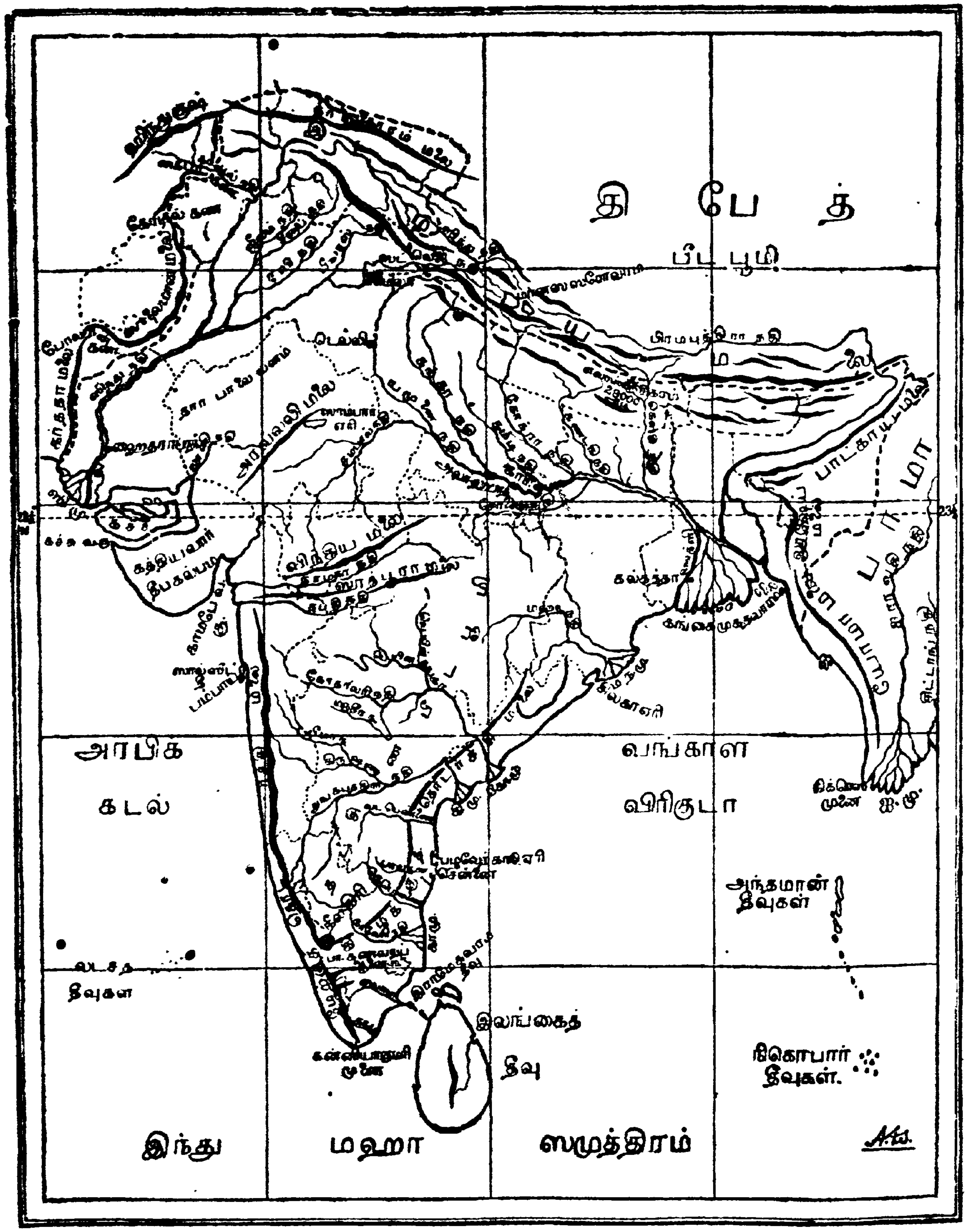
கன்னியா குமாரி முனையிலிருந்து நேர்வடக்காக இந்தியாவின் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றம்.



26° உத்தராக்ஷத்தின் (N. Latitnde) நெடுக இந்தியாவின் கிழக்கு மேற்கு குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றமும், தூரத்தில் சமுத்திர மட்டத்திற்கு 16,000 அடிக்குமேல் சதா உறை பனியால் மூடப்பட்ட ஹிமயமலைச் சிகரங்களின் தோற்றமும்.

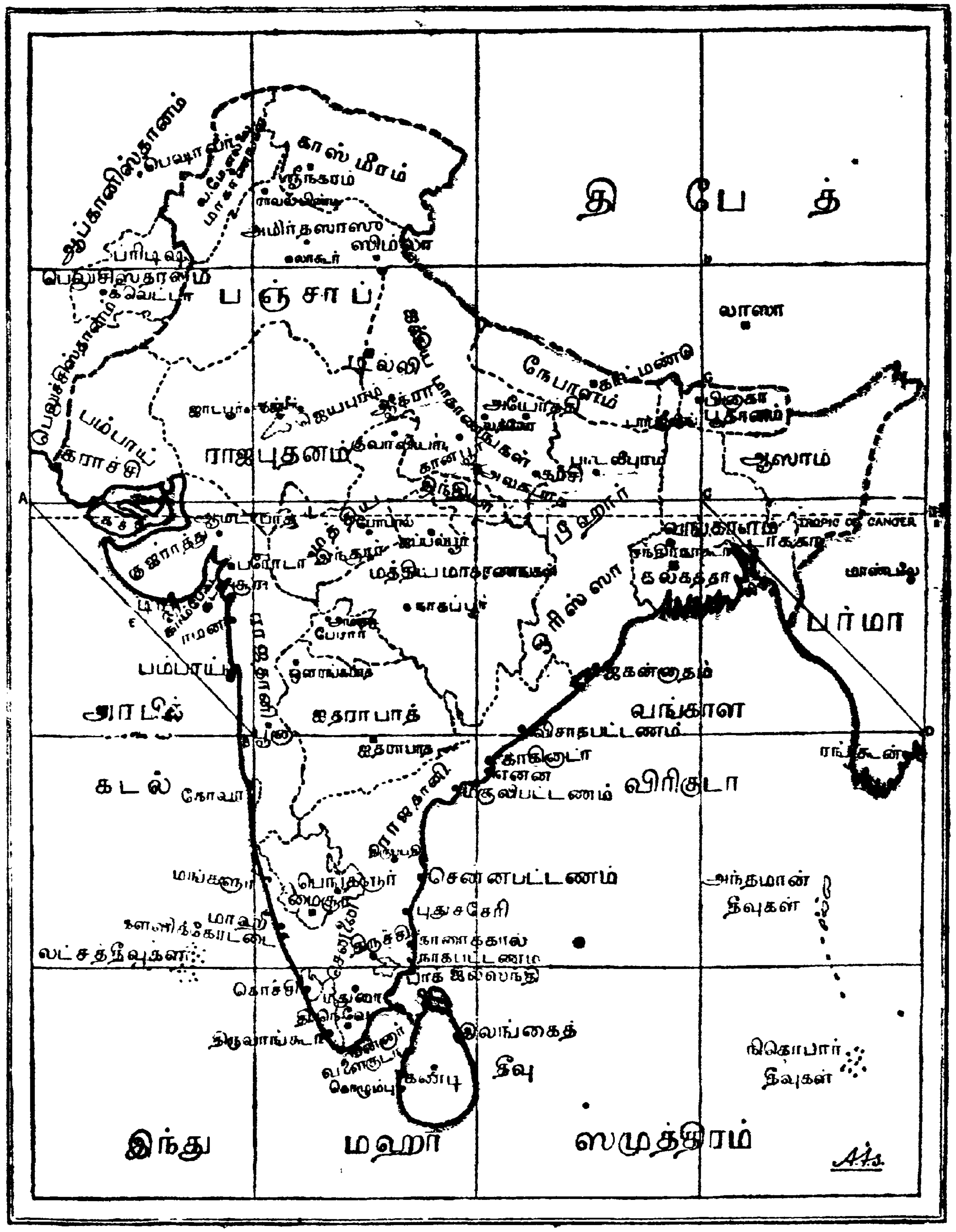
இந்தியா—மலைகள், நதிகள்.

படம் 9.



இந்தியா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள்.

படம் 10.



மேலே காட்டியபடி 20 சதுரங்கள் பெரிதாக வரைந்து அதில் மேல் இரண்டு படங்களையும் தனித்தனியே வரைக.

இந்தியா தேச சம்பந்தமான பல திரட்டு.

(1) பிரிவுகள், விஸ்தீரணம், ஜனத்தொகை, முக்கியபட்டணம்.

நெ.	பெயர்	விஸ்தீரணம் (சதுர மைலில்)	ஜனத்தொகை 1911-ஆம் வருஷத்திய கணக்கின்படி	முக்கிய பட்டணம்
	(1) பிரிட்டிஷ்காரரால் நேராக அரசாளப்படுகின்ற மாகாணங்கள்.			
1.	ஐக்கிய மாகாணங்கள்	1,07,267	4,71,82,044	அலஹாபாத்
2.	வங்காளம்	78,699	4,54,83,077	கல்கத்தா
3.	சென்னை இராஜதானி	1,42,330	4,14,05,404	மதராஸ்
4.	பீஹாரும், ஒரிஸ்ஸாவும்	83,181	3,44,90,084	பாட்னா
5.	பம்பாய் இராஜதானி	1,23,059	1,96,72,642	பம்பாய்
6.	பஞ்சாப்	99,222	1,95,83,128	லாகூர்
7.	மத்திய மாகாணங்களும், பேராரும்	99,823	1,39,16,308	நாகபூர்
8.	மத்திய இந்தியா ஏஜென்ஸி	77,367	93,56,980	இந்தூர்
9.	அஸ்ஸாம்	53,015	67,13,635	——
10.	வடமேற்கு எல்லை மாகாணங்கள்	13,418	21,96,933	பெஷாவர்
11.	ஆஜ்மீரும், மெர்வாராவும்	2,711	5,01,395	ஆஜ்மீர்
12.	குடகு	1,582	1,74,976	மெர்க்காரா
13.	சிக்கிம்	2,818	87,920	——
14.	பர்மா	2,30,839	1,21,15,217	ரங்கூன்
15.	ஸிலோன் (இலங்கைத்தீவு)	25,332	41,10,367	கொழும்பு
	(2) பிரிட்டிஷ் ரட்சணைக்குட்பட்ட சுதேச இராஜ்யங்கள்.			
1.	ஹைதராபாத்	82,698	1,33,74,676	ஹைதராபாத்
2.	இராஜபுதனம்	1,28,987	1,05,30,432	ஜயபுரம்
3.	பம்பாய் இராஜதானியிலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	63,864	74,11,675	——
4.	மைசூர்	29,475	58,06,193	மைசூர்
5.	சென்னை இராஜதானியிலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	10,084	48,11,841	——
6.	பஞ்சாபிலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	36,551	42,12,794	——
7.	காஸ்மீரம்	84,432	31,58,126	ஸ்ரீநகர்
8.	மத்யமாகாணத்திலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	31,174	21,17,002	——
9.	ஐக்கிய மாகாணத்திலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	5,079	8,32,036	——
10.	வங்காளத்திலுள்ள சு. இராஜ்யங்கள்	5,393	8,32,565	——
11.	பீஹார், ஒரிஸ்ஸா இவற்றிலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	28,648	39,45,209	——
12.	அஸ்ஸாமிலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	8,456	3,46,220	——
13.	வ. மே. எல்லை மாகாணத்திலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	25,500	6,22,094	——

நெ.	பெயர்	விஸ்தீரணம் (சதுரமைலில்)	ஜனத்தொகை 1911ஹூத்திய கணக்கின்படி	முக்கிய பட்டணம்
	(3) சுயேச்சாதிகாரமுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்.			
1.	நேபாளம்	54,000	50,00,000	காட்மாண்டு
2.	பூதானம்	20,000	2,50,000	பிஞகா
	(4) அன்னியர் வசத்திலிருப்பவை.			
	1. பிரஞ்சுக்காரர்.			
	புதுச்சேரி, காரைக்கால், ஏனம், மாஹி, சந்தர் நாகூர்	199	2,87,000	புதுச்சேரி
	2. போர்ச்சுகேசியர்.			
	கோவா, டையூ, டாமன்	1,638	5,32,000	கோவா

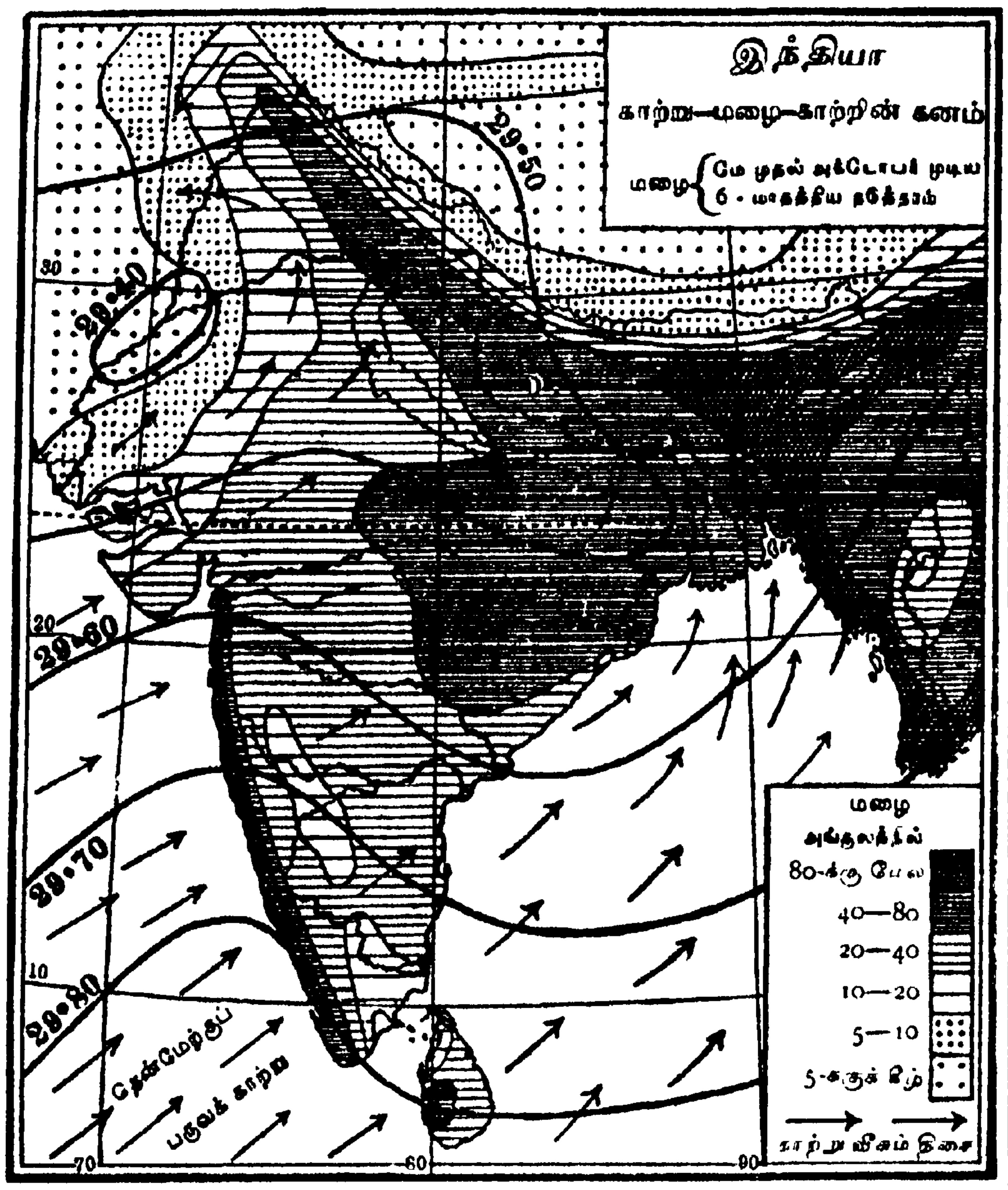
(2) இந்தியாவில் லட்சம் ஜனங்களுக்கு மேற்பட்ட முக்கிய பட்டணங்களும், 1911-ஹூத்திய ஸென்ஸஸ்படி அவற்றின் ஜனத்தொகையும்.

பட்டணங்கள்	ஜனத்தொகை	பட்டணங்கள்	ஜனத்தொகை
1. கல்கத்தா	12,22,313	15. அமிர்தஸரஸ ...	1,52,756
2. பம்பாய் ...	9,79,445	16. கராச்சி ...	1,51,903
3. மதராஸ் ...	5,18,660	17. ஜயபுரம்	1,37,098
4. ஹைதராபாத் (நிஜாம்) ...	5,00,623	18. பாட்னு ...	1,36,153
5. டெல்லி ...	2,32,837	19. மதுரை ...	1,34,130
6. லாகூர்	2,28,687	20. பேரில்லி ...	1,29,462
7. கொழும்பு ...	2,26,969	21. ஸ்ரீநகர் ...	1,26,344
8. ஆமடாபாத் ...	2,16,777	22. திருச்சினுப்பள்ளி ...	1,23,512
9. காசி	2,03,804	23. மீரட் ...	1,16,227
10. பெங்களூர் ...	1,89,485	24. ஸூரத் ...	1,14,868
11. ஆக்ரா ...	1,85,449	25. டெக்கா ...	1,08,551
12. கான்பூர் ...	1,78,557	26. நாகப்பூர் ...	1,01,415
13. அலஹாபாத் ...	1,71,697	27. ஜப்பல்பூர் ...	1,00,651
14. பூனு	1,58,856		

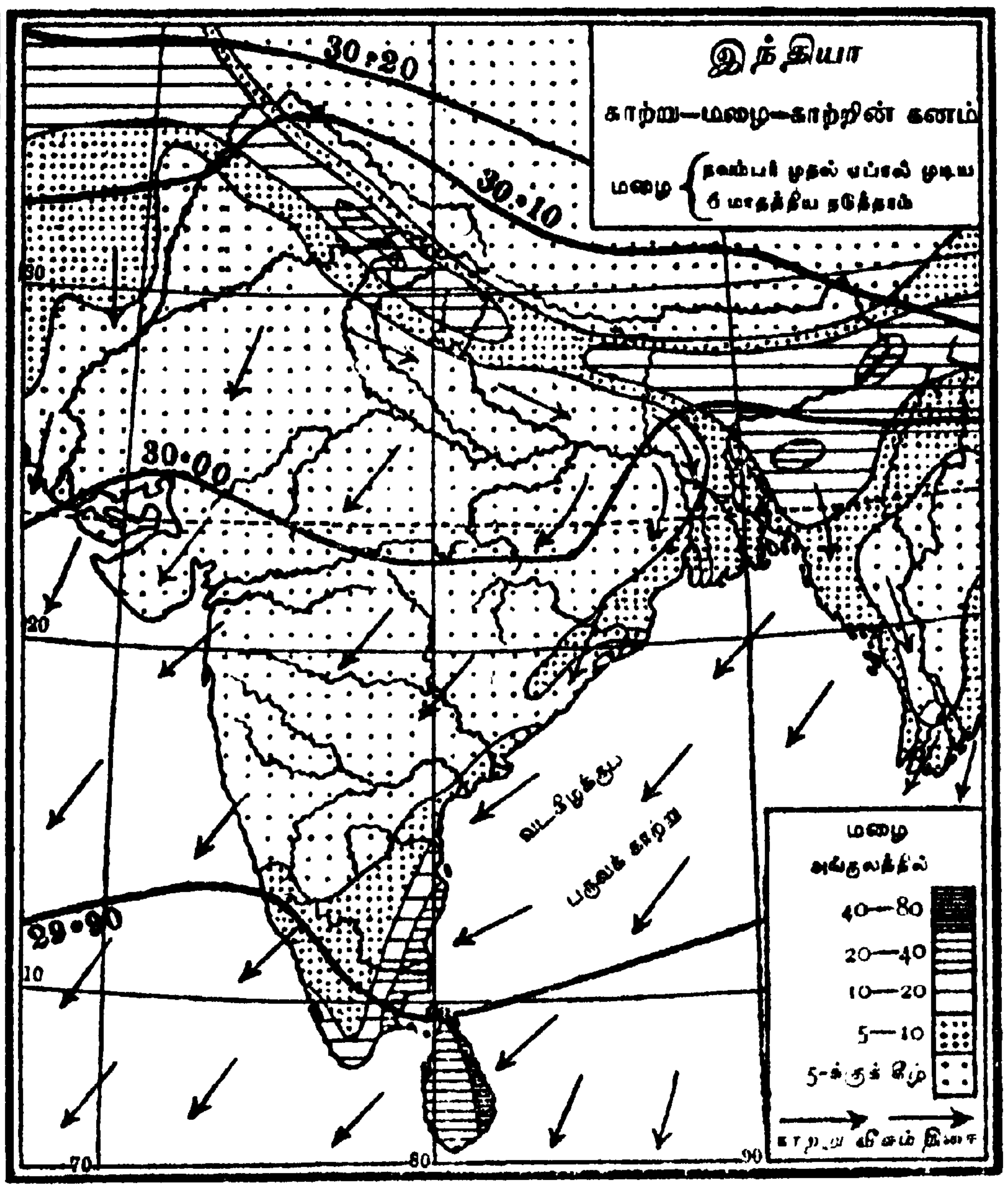
(3) பாஷைகள்.

பெயர்	பேசும் ஜனங்களின் தொகை	பெயர்	பேசும் ஜனங்களின் தொகை
1. ஹிந்தி ...	8,20,00,000	12. மலையாளம் ...	67,90,000
2. வங்காளி ...	4,83,70,000	13. மேற்கு பஞ்சாபி ..	47,80,000
3. தெலுங்கு ...	2,35,40,000	14. ஸிந்தி ...	36,70,000
4. மஹாராஷ்ட்ரம் ...	1,98,10,000	15. கிழக்கு ஹிந்தி ..	24,20,000
5. தமிழ் ...	1,81,30,000	16. ஸன்டாலி ...	21,40,000
6. பஞ்சாபி ...	1,58,80,000	17. புஷ்டு ...	15,50,000
7. ராஜஸ்தானி ...	1,40,70,000	18. அஸ்ஸாமீஸ் ...	15,38,000
8. மேற்கு ஹிந்தி ...	1,40,40,000	19. காண்டி ..	15,30,000
9. குஜராத்தி ...	1,06,80,000	20. மேற்கு பஹாரி ..	15,30,000
10. கன்னடம் ...	1,05,30,000	21. காஷ்மீரி ...	11,80,000
11. உரியா ...	1,01,60,000		

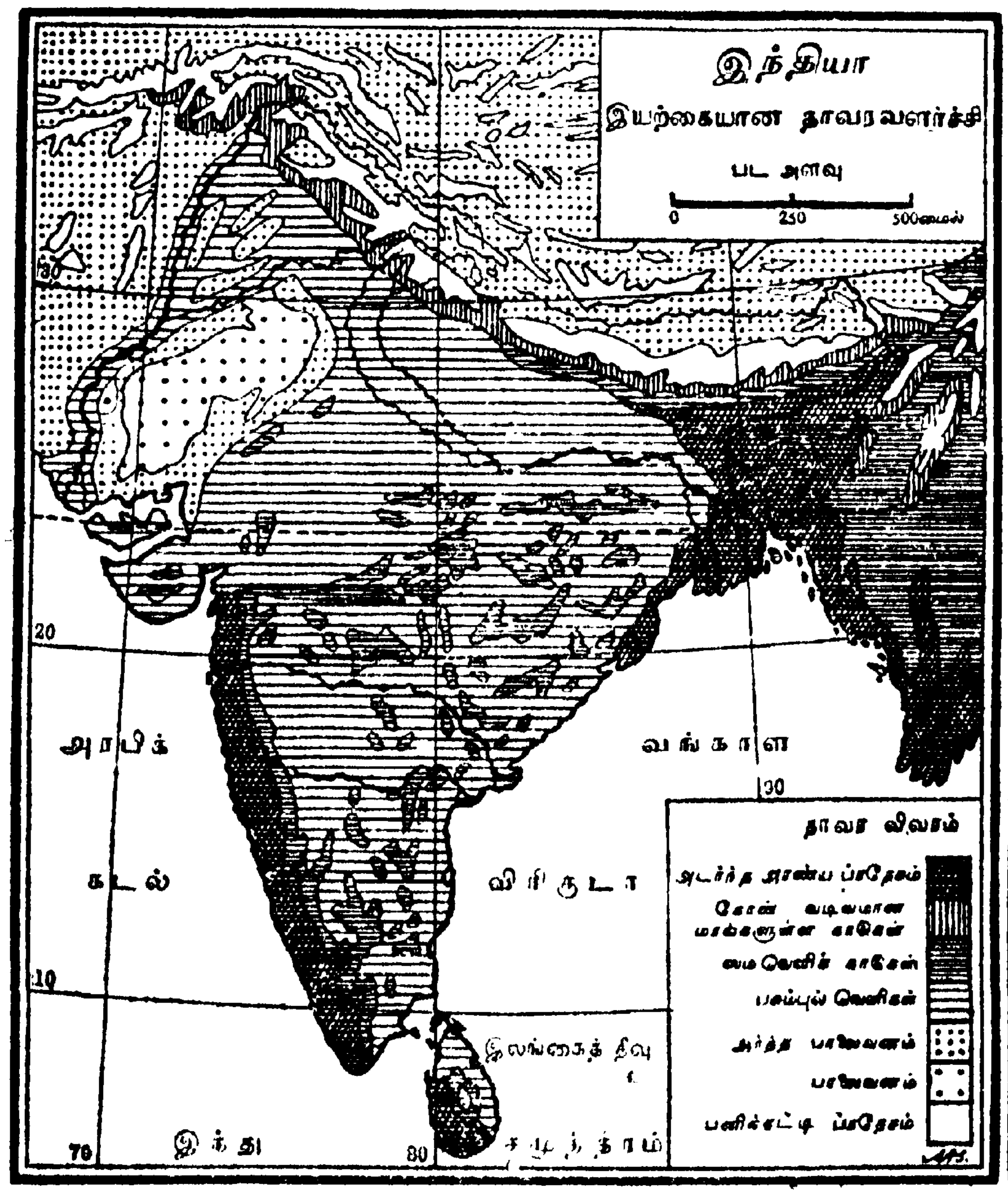
படம் 11.



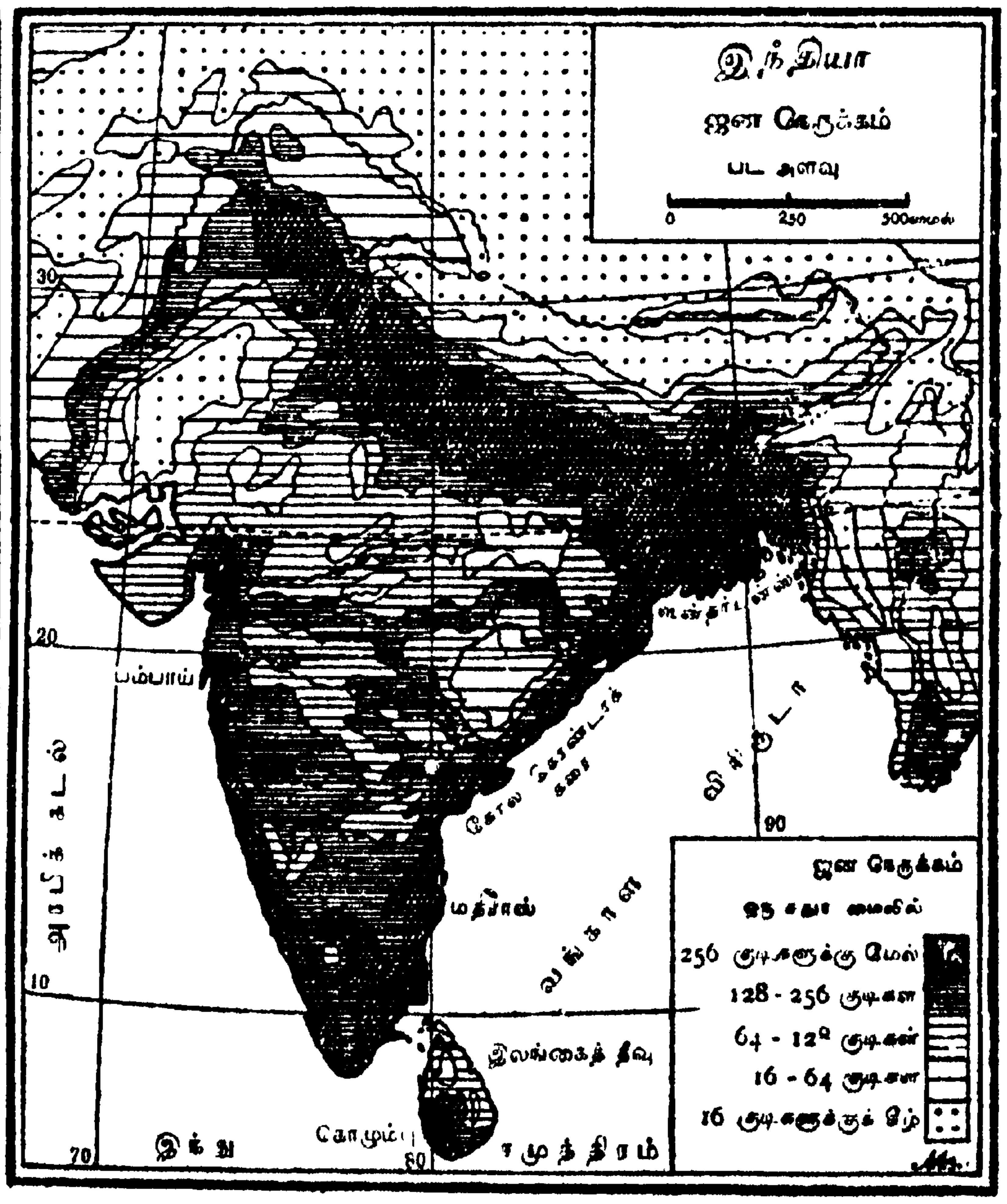
படம் 12.



படம் 13.

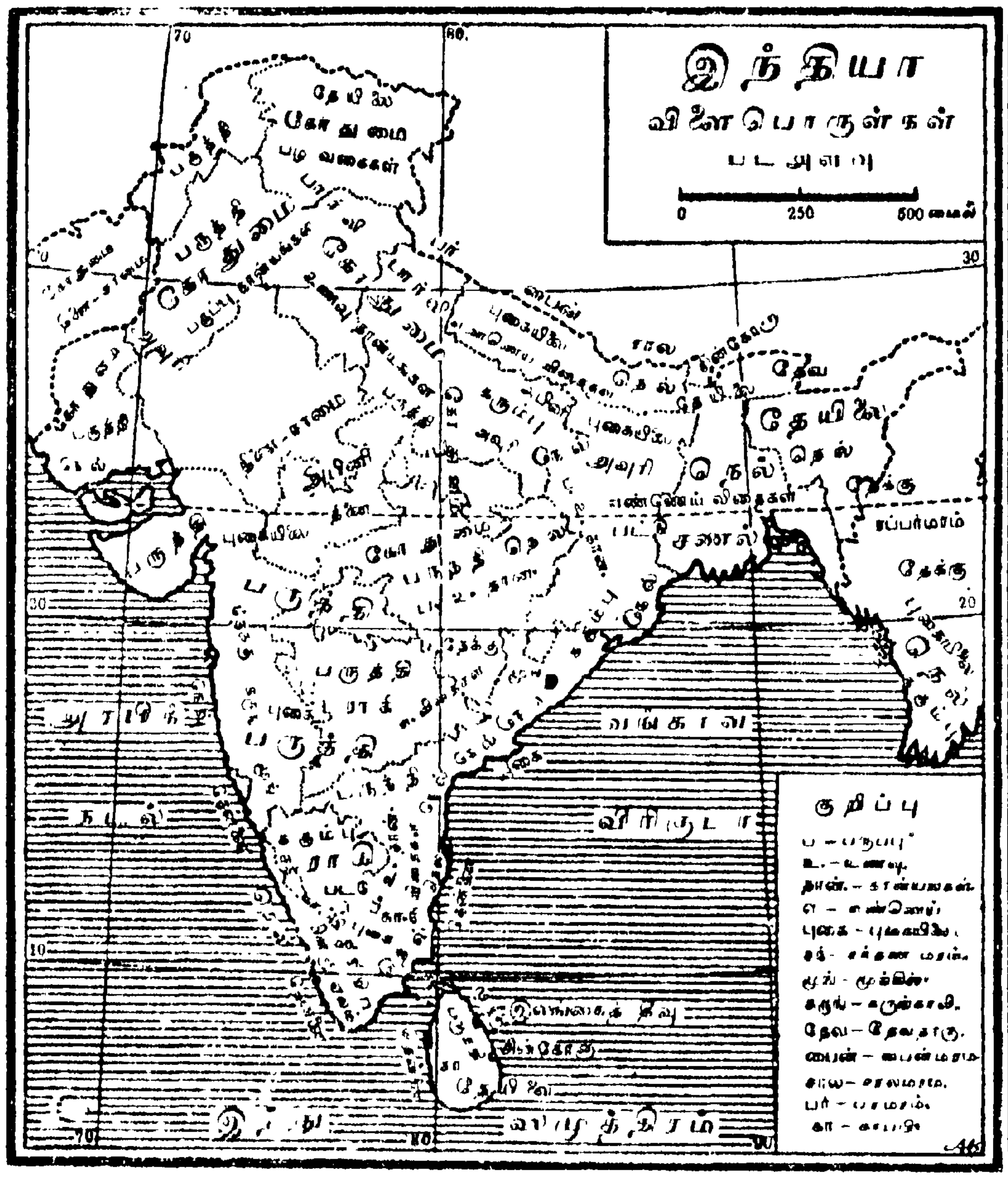


படம் 14.

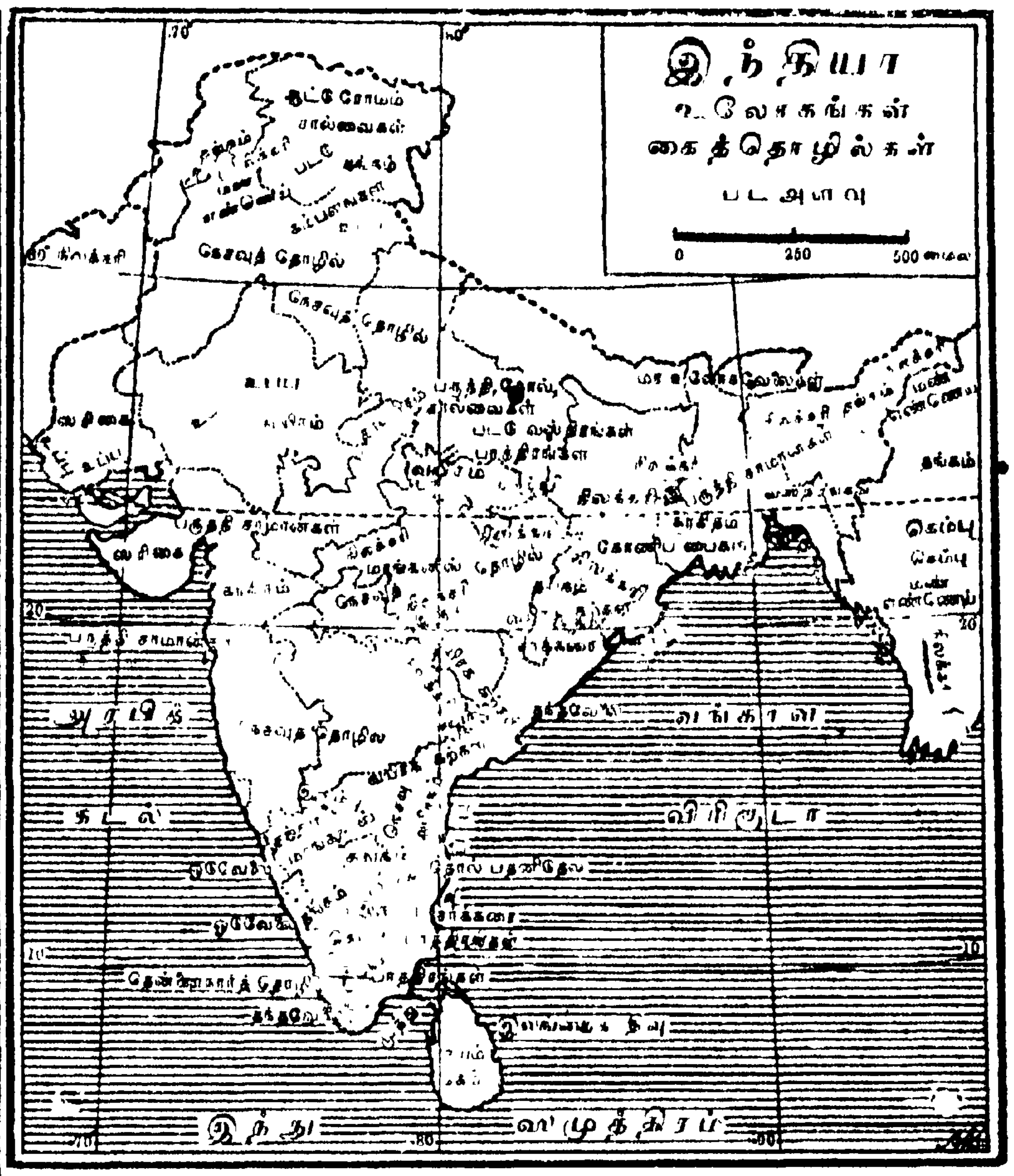


இதில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் அவுட்லைன் இந்தியா படம் போல் 4 படங்கள் திருத்திக் கொண்டு
அவற்றில் இந் நான்கையும் குறிக்க.

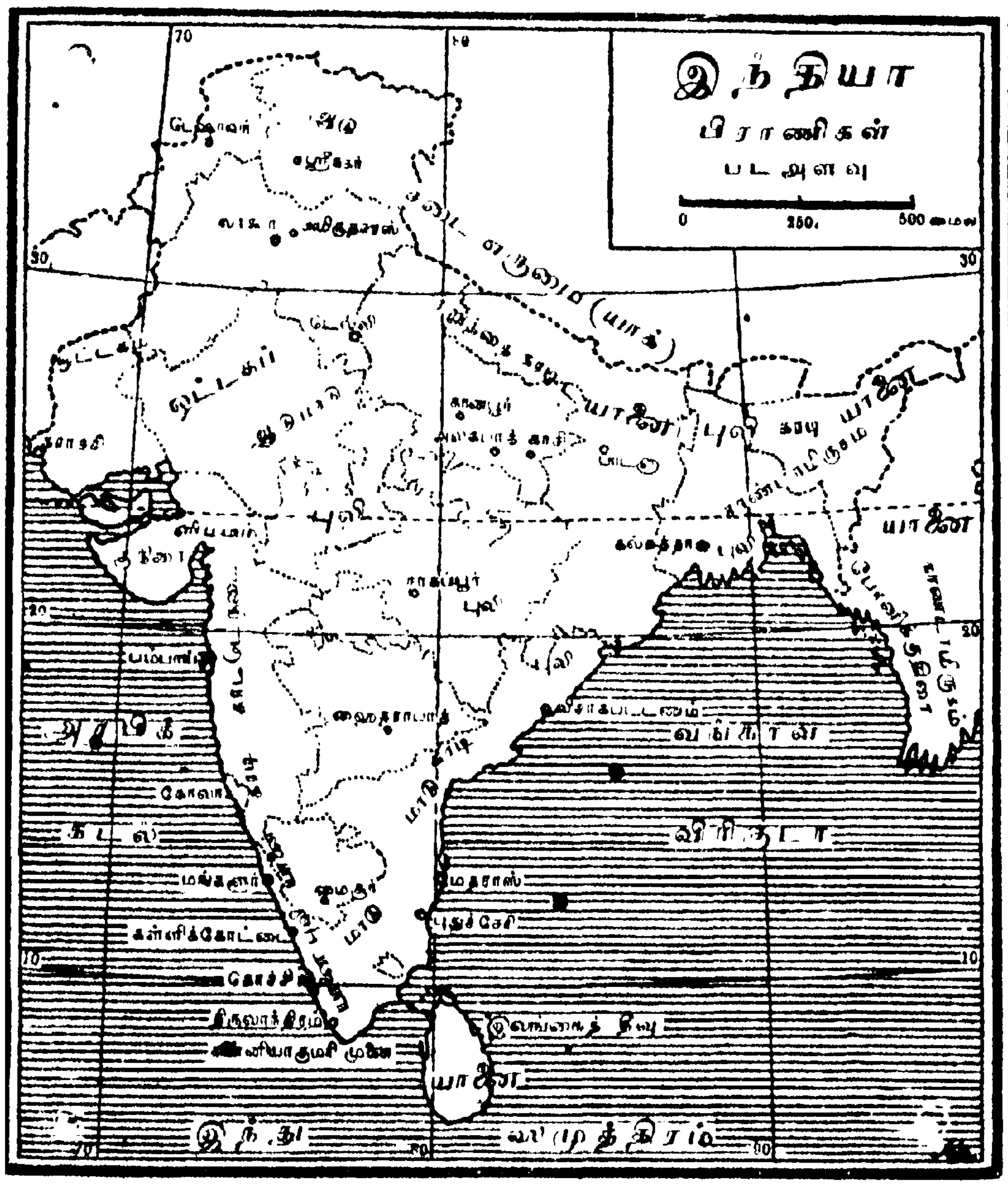
படம் 15.



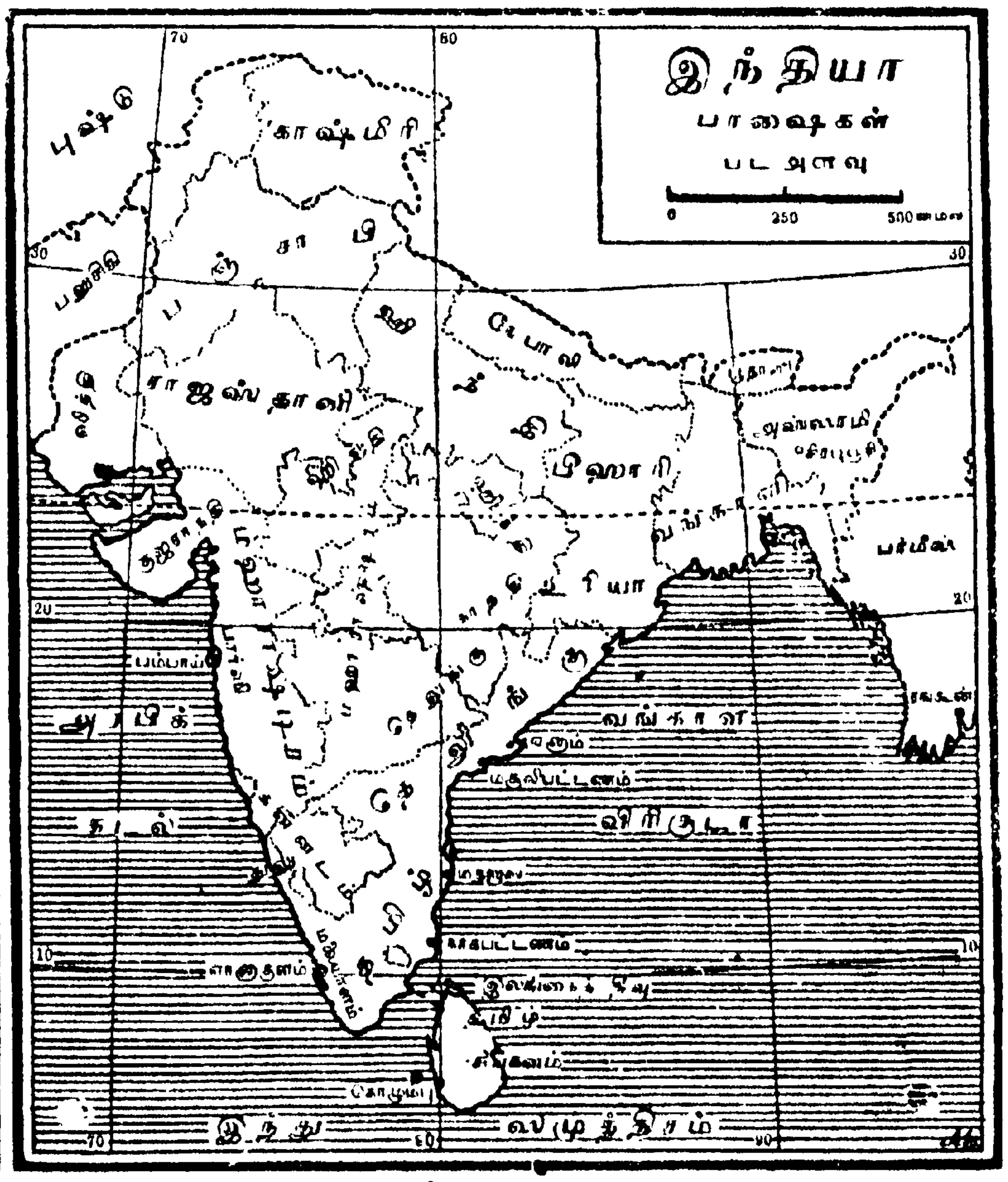
படம் 16.



படம் 17



படம் 18.



இதில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் அவுட்லைன் இந்தியா படம் போல் 4 படங்கள் திருத்திக்கொண்டு விளைபொருள், பிராணி முதலியவற்றை அவற்றில் குறிக்க.

சூரியன்:—குறுக்களவு 8,66,400 மைல்.

சூரிய குடும்பத்தில் சேர்ந்த கிரகங்கள்.

பெயர்	குறுக்களவு	சூரியனுக்கும் அதற்குமுள்ள தூரம் (மைலில்)	சூரியனைச் சுற்றி வரும் காலம்	தன்னைத் தானே சுற்றி வரும் காலம்	உபகிரகங்கள்
1. புதன்	3,030 மைல்	3,60,00,000	88-நாள்	88-நாள்	—
2. வெள்ளி அல்லது சுக்கிரன்	7,700 ,,	6,72,00,000	225 ,,	225 ,,	—
3. பூமி	8,000 ,,	9,29,00,000	365¼ ,,	24-மணி	1
4. செவ்வாய் அல்லது அங்காரகன்	4,220 ,,	14,15,00,000	687 ,,	24½ ,,	2
5. வியாழன் அல்லது பிரஹஸ்பதி அல்லது குரு	86,000 ,,	48,35,00,000	12-வருஷம்	10 ,,	4
6. சனி	71,000 ,,	88,65,00,000	30 ,,	10 ,,	8
7. யூரேனஸ்	31,800 ,,	178,20,00,000	84 ,,	—	4
8. நெப்டியூன்	34,500 ,,	279,20,00,000	165 ,,	—	1

பூமி.

விஸ்தீரணம்	ஜனத்தொகை	சுற்றளவு	குறுக்களவு
19,70,00,000 சதுர மைல்	163,70,00,000	25,000 மைல்	8,000 மைல்

விஸ்தீரணம்.

தரை .... 5,20,00,000 சதுர மைல்

தண்ணீர் ....14,50,00,000 சதுர மைல்

கண்டங்கள்.

	பெயர்	விஸ்தீரணம் (சதுர மைலில்)	கடற்கரை நீளம் (மைலில்)	ஜனத்தொகை	சமுத்திர மட்டத்திற்கு மேல் நடுத்தர உயரம்	ஒரு சதுரமைலுக்குச் சராசரி ஜனங்கள்
1.	ஆசியா	1,70,40,000	49,900	83,40,00,000	3,120 அடி	49
2.	ஐரோப்பா	37,60,000	23,100	44,10,00,000	985 ,,	117
3.	ஆப்ரிகா	1,12,80,000	19,000	13,50,00,000	2,130 ,,	12
4.	வட அமெரிகா	79,50,000	46,600	12,40,00,000	2,300 ,,	16
5.	தென் அமெரிகா	68,50,000	17,800	5,00,00,000	1,900 ,,	7
6.	ஆஸ்ட்ரேலியா	29,80,000	12,100	45,00,000	1,150 ,,	1

ஸமுத்திரங்கள்.

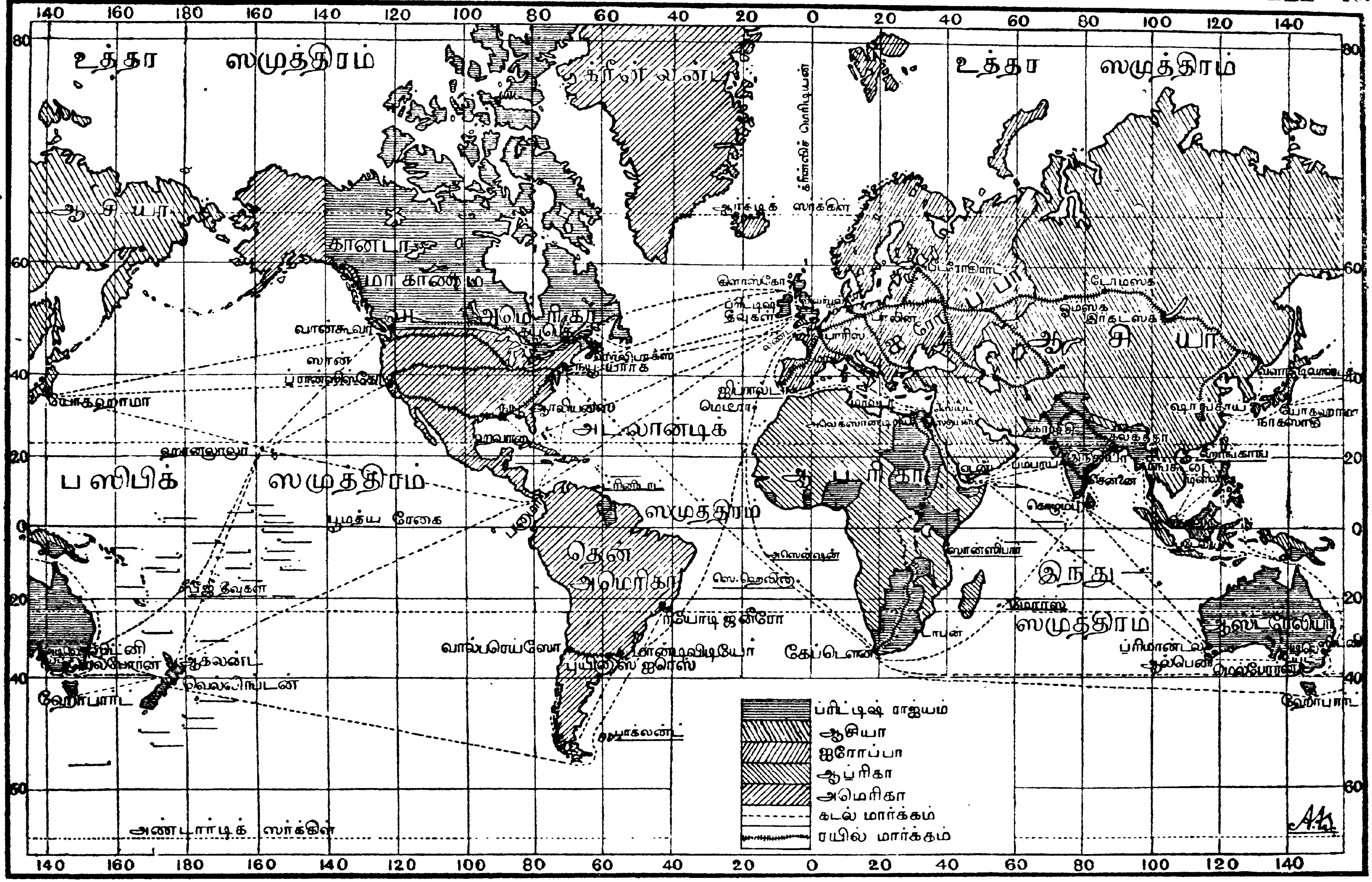
பெயர்	விஸ்தீரணம் (சதுர மைலில்)	அதிக ஆழம்	நடுத்தர ஆழம்
1. அட்லாண்டிக் ஸமுத்திரம்	4,10,00,000	27,360 அடி	10,180 அடி
2. பஸிபிக் ஸமுத்திரம்	6,96,00,000	31,620 ,,	12,650 ,,
3. ஹிந்து ஸமுத்திரம்	2,89,00,000	22,970 ,,	12,670 ,,
4. உத்தர ஸமுத்திரம்	50,00,000	—	5,100 ,,
5. தட்சிண ஸமுத்திரம்	45,75,600	—	6,000 ,,

நதிகள்.

பெயர்		நீளம் (மைலில்)	நீர் வடிக்கும் இடத்தின் விஸ்தீரணம் (சதுர மைலில்)	பெயர்		நீளம் (மைலில்)	நீர்வடிக்கும் இடத்தின் விஸ்தீரணம் (சதுர மைலில்)
	ஆசியா.			7.	நீஸ்டர்	853	16,510
				8.	குர்	825	60,000
1.	ஒபி	3,230	11,25,500	9.	ரைன்	810	86,600
2.	யாங்ட் ஸிகியாங்	3,000	6,85,000	10.	எல்ப்	720	55,340
3.	லீனு	2,860	8,96,000	11.	விஸ்ட்சுலா	652	73,900
4.	ஆமூர்	2,700	7,76,000	12.	தேகஸ்	566	31,864
5.	மீகாங்	2,600	3,13,000	13.	நீமன்	565	36,962
6.	எனிஸி	2,500	9,69,000	14.	மெமெல்	565	34,962
7.	ஹொயாங்ஹோ	2,300	3,78,500	15.	ஓடர்	552	43,300
8.	ஸிந்து	2,000	3,70,500	16.	[illegible]வார்	543	46,758
9.	பிரம்மபுத்திரா	1,800	2,58,500	17.	க்வாடியானு	515	23,300
10.	ஸால்வின்	1,750	1,25,500	18.	பக்	500	26,200
11.	யூப்ரெடீஸ்	1,600	1,29,000	19.	[illegible]ரோ	485	36,700
12.	கங்கை	1,455	4,09,500	20.	ஈப்ரோ	470	38,580
13.	ஐராவதி	1,300	1,66,000	21.	ரோன்	447	38,181
14.	டைக்ரீஸ்	1,150	1,45,000	22.	ஸென்	425	30,028
15.	கிருஷ்ணு	800	1,04,500	23.	க்வாடல்கிவர்	374	21,580
16.	கோதாவரி	795	1,19,500	24.	போ	354	28,923
17.	மீனும்	750	58,000				
18.	நருமதை	735	36,500		**ஆப்ரிகா.**		
19.	மஹாநதி	512	1,08,000				
20.	காவேரி	415	1,01,500	1.	நைல்	3,975	11,07,000
21.	தபதி	410	25,000	2.	காங்கோ	2,800	10,00,000
				3.	நைஜர்	2,600	8,08,000
	ஐரோப்பா.			4.	ஸாம்பிஸி	1,600	5,38,500
				5.	ஆரெஞ்	1,000	3,70,000
1.	வால்கா	2,325	5,63,000	6.	ஸினிகல்	890	1,70,000
2.	டான்யூப்	1,644	3,15,436	7.	லிம்பொபோ	750	1,62,000
3.	நீபர்	1,334	2,02,200				
4.	டான்	1,153	1,66,130		**வட அமெரிகா.**		
5.	வட ட்வைனு	1,100	1,34,000				
6.	பெச்சோரா	983	1,27,230	1.	மிஸோரிமிஸிஸிபி	4,200	12,53,500

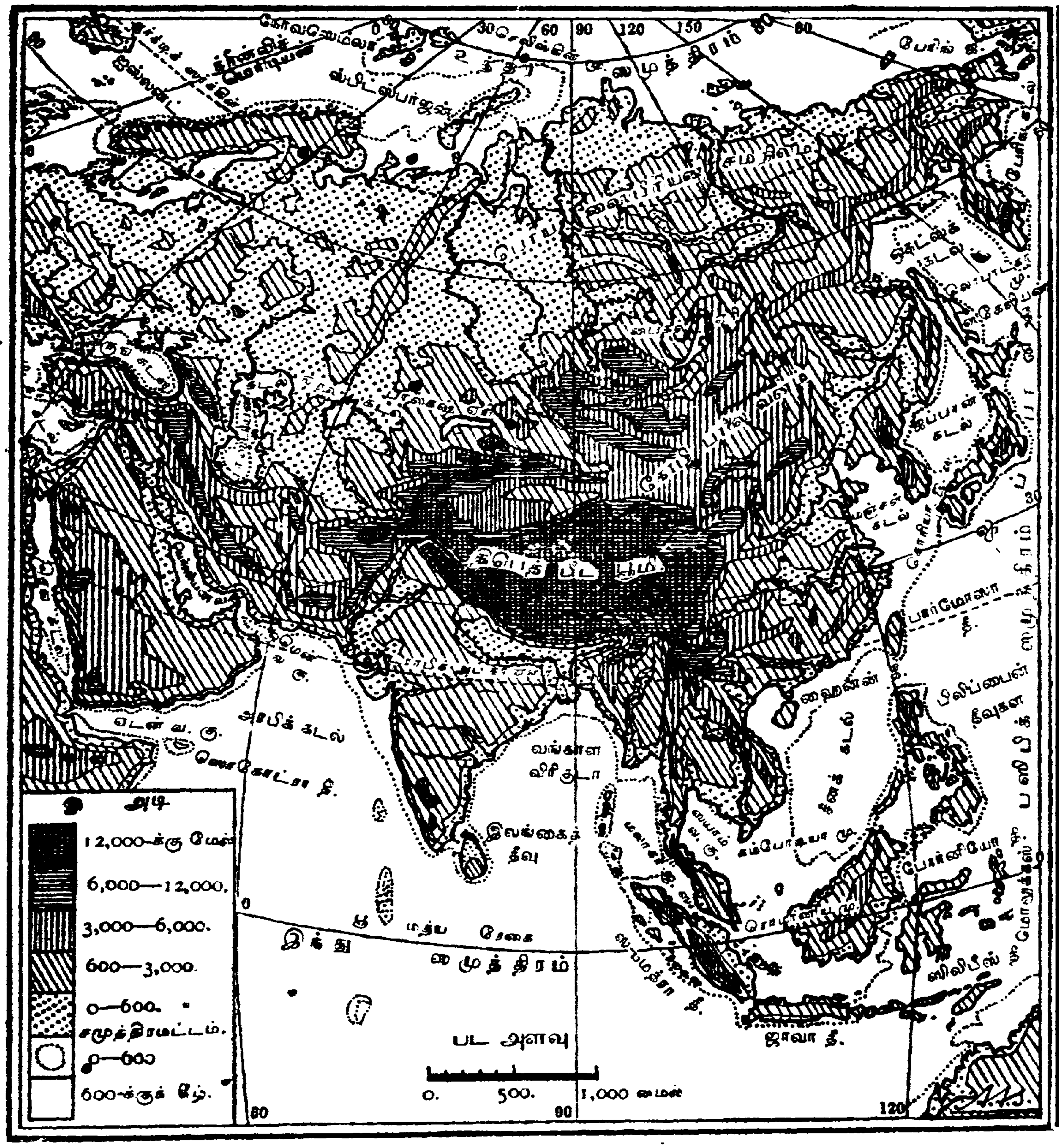
உலக படம்—ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யம், போக்கு வரவு மார்க்கங்கள்

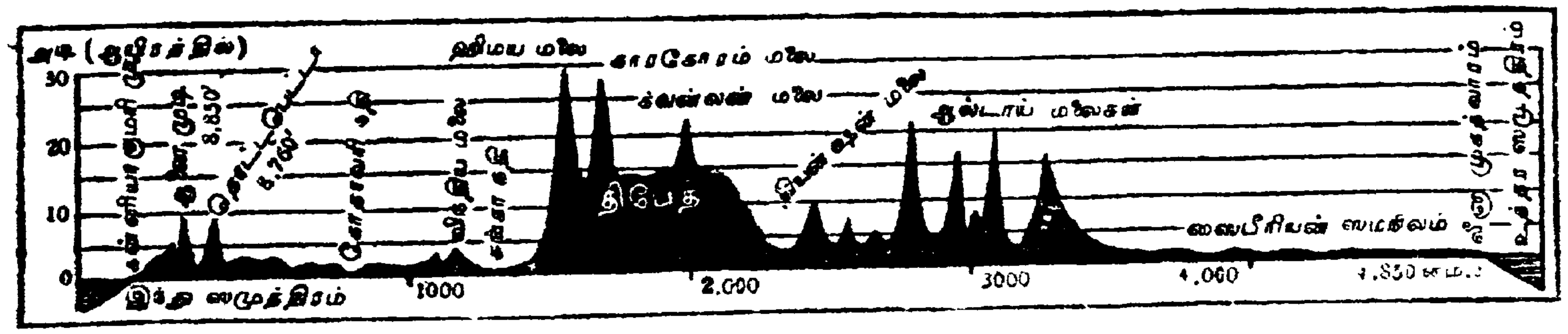
படம் 19.



அடியில் கீறிடப்பட்ட தீவுகளும் ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யத்தில் சேர்ந்தவை. மேல் படத்திலும் பின் வரும்படங்களிலும் ப்—இந்த எழுத்தை இங்கிலீஷ் F போலவும், ஸ்—இதை இங்கிலீஷ் Z போலவும் உச்சரிக்க.

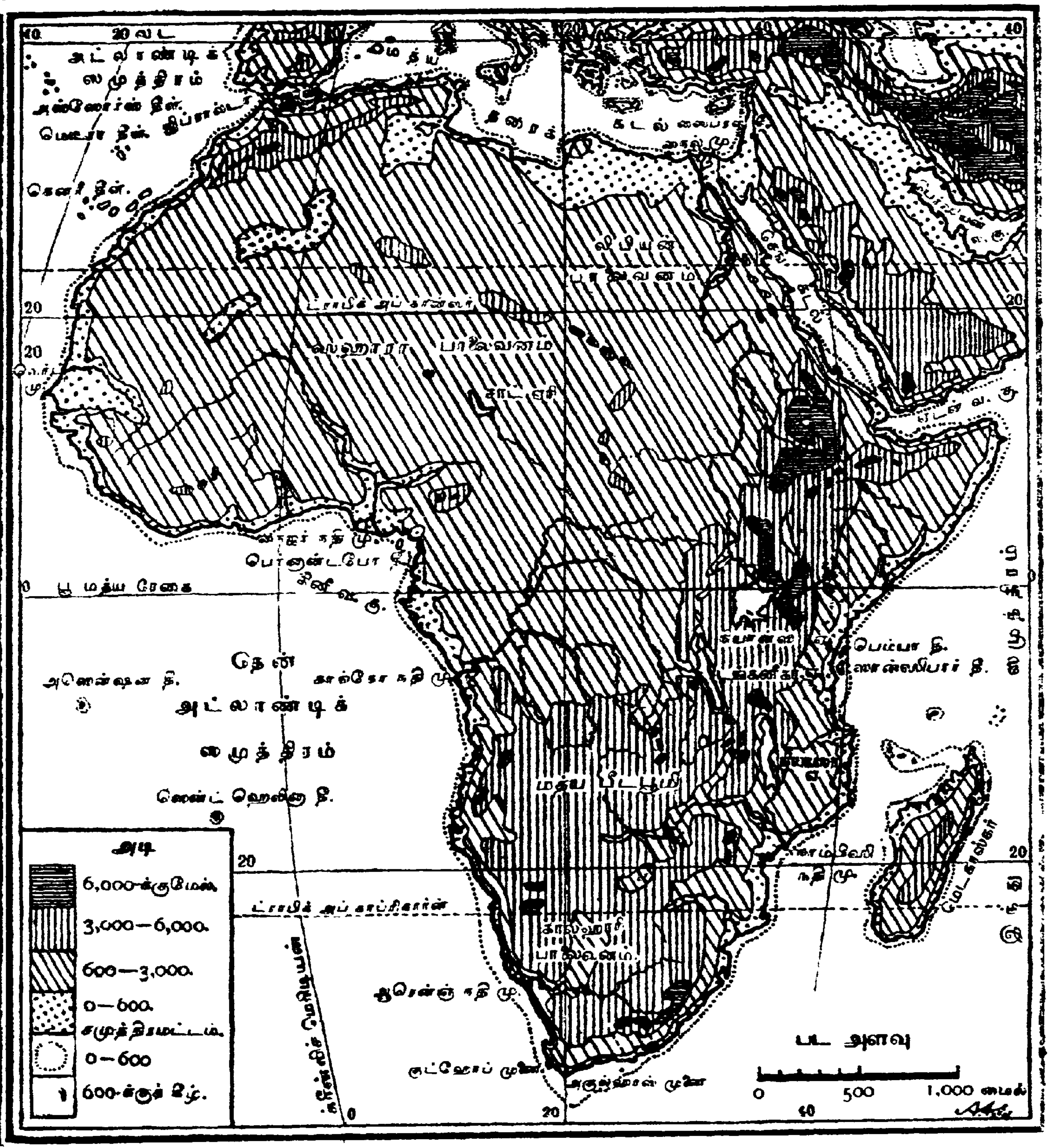
படம் 20.

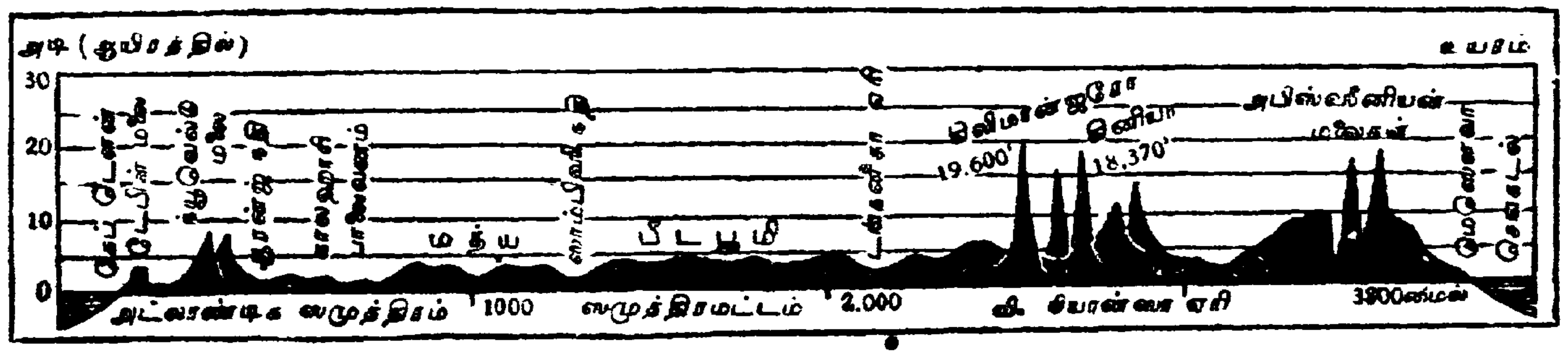




கன்னியாகுமரி முனையிலிருந்து லீனா முகத்துவாரம் வரையில்
ஆசியாவின் குறுக்கு வெட்டுக் கோணம்.

படம் 21.





குட்ஹோப் முனையிலிருந்து செங்கடலிலுள்ள மெஸௌவா வரையில்
ஆப்பிரிக்காவின் குறுக்கு வெட்டுக் கோணம்.

நதிகள் (தொடர்ச்சி).

	பெயர்	நீளம் (மைலில்)	நீர் வடிக்கும் இடத்தின் விஸ்தீரணம். (சதுர மைலில்)
2.	மெகன்ஸே ...	2,400	6,41,000
3.	யூகான் ...	2,000	3,05,500
4.	ரியோ கிராண்டி டெல் நார்ட் ...	1,800	———
5.	ஸஸ்கட்சிவான் நெல்ஸன்	1,660	1,32,000
6.	ஆர்கன்ஸாஸ் ...	1,514	1,85,671
7.	ரெட் ரிவர் ...	1,200	89,970
8.	அதபாஸ்கா ..	1,000	———
9.	ஸெண்ட் லாரென்ஸ் ...	760	5,30,000
10.	ப்ரேஸர் ...	740	1,38,000
11.	ரியோ கிராண்டி டி ஸான்டியாகோ ...	600	50,000
12.	பொடாமக் ...	550	16,000

	பெயர்	நீளம் (மைலில்)	நீர் வடிக்கும் இடத்தின் விஸ்தீரணம். (சதுர மைலில்)
	தென் அமெரிகா.		
1.	அமெஸான் ...	3,400	23,20,000
2.	பரானா லா ப்ளாடா ...	2,170	11,98,500
3.	ஸான் ப்ரான்ஸிஸ்கோ ...	1,800	2,52,000
4.	ஒரினோகோ ...	1,550	3,64,500
5.	மாக்டலீனா ...	1,060	1,02,500
	ஆஸ்ட்ரேலியா.		
1.	மர்ரே ..	,100	2,70,000
	(உபநதி டார்லிங்) ...	1,160	1,98,000

உன்னத மலைச் சிகரங்கள்.

	பெயர்	இருக்கும் இடம். மலை அல்லது தேசம்	உயரம் (அடியில்)
	ஆசியா.		
1.	எவரெஸ்ட் ...	ஹிமயமலை	29,002
2.	காட்வின் அஸ்டின் ..	காரகோரம் மலை	28,278
3.	காஞ்சன கங்கா ...	ஹிமயமலை	28,176
4.	தௌளகிரி ...	ஷை	26,828
5.	நந்ததேவி ...	ஷை	25,600
6.	கான் டெங்கிரி ...	தியன்ஷன் மலை	24,000
7.	கைலாஸம் ...	ஹிமயமலை	21,900
8.	டிமவெண்ட் ...	எல்பர்ஸ் மலை	18,500

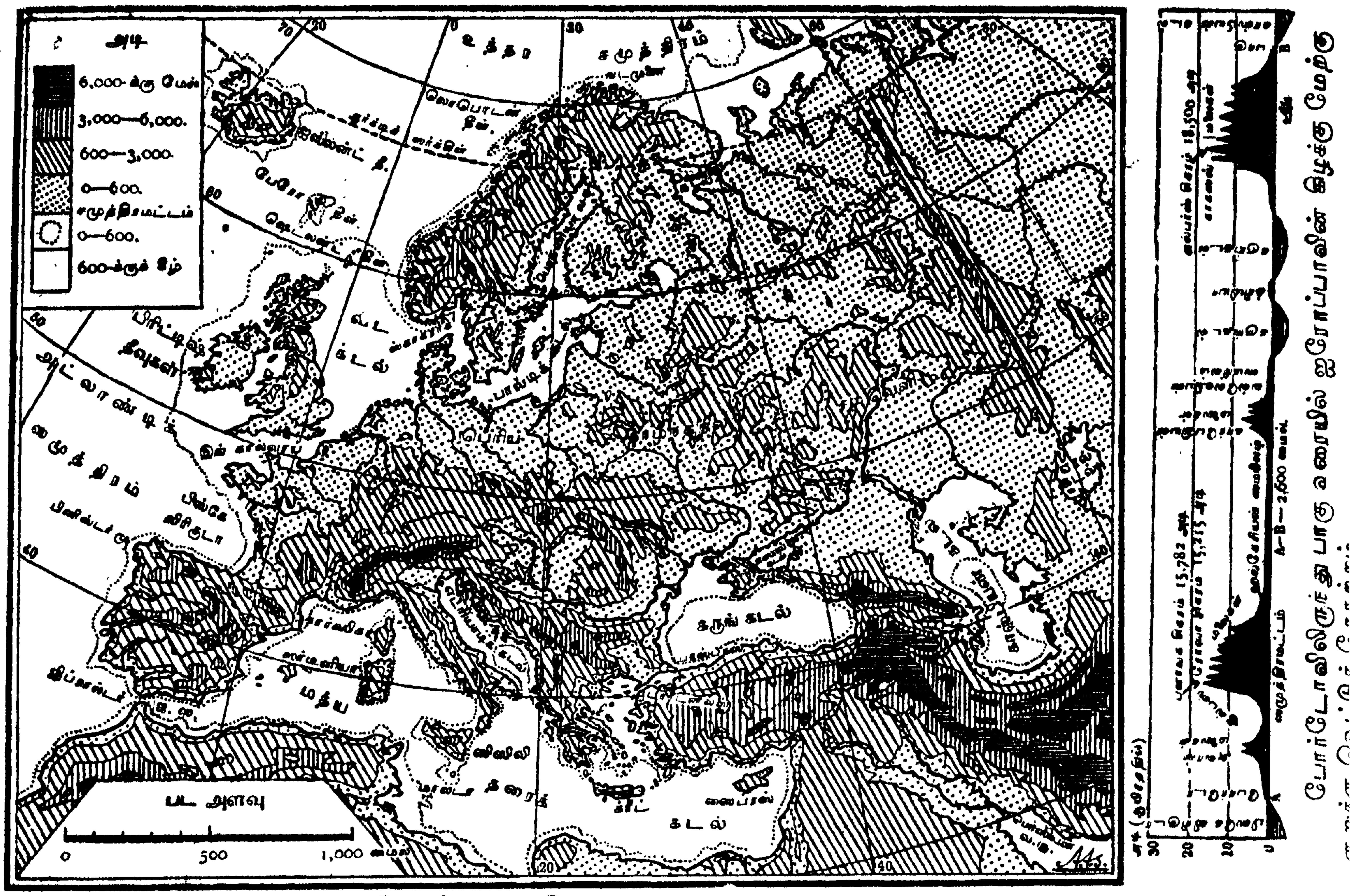
	பெயர்	இருக்கும் இடம். மலை அல்லது தேசம்	உயரம் (அடியில்)
9.	அரரட் ...	ஆர்மீனியா	17,160
10.	ப்யூஜியாமா	ஜப்பான்	12,440
11.	ஆனைமுடி ...	ஆனைமலை	8,850
12.	தொட்டபெட்டா ...	நீலகிரிமலை	8,760
13.	அபு ...	அரவல்லிமலை	5,653
	ஐரோப்பா.		
1.	எல்பர்ஸ் ...	காகஸஸ் மலை	18,500
2.	ப்ளாங்க் ...	ஆல்ப்ஸ் மலை	15,800

உன்னத மலைச் சிகரங்கள் (தொடர்ச்சி).

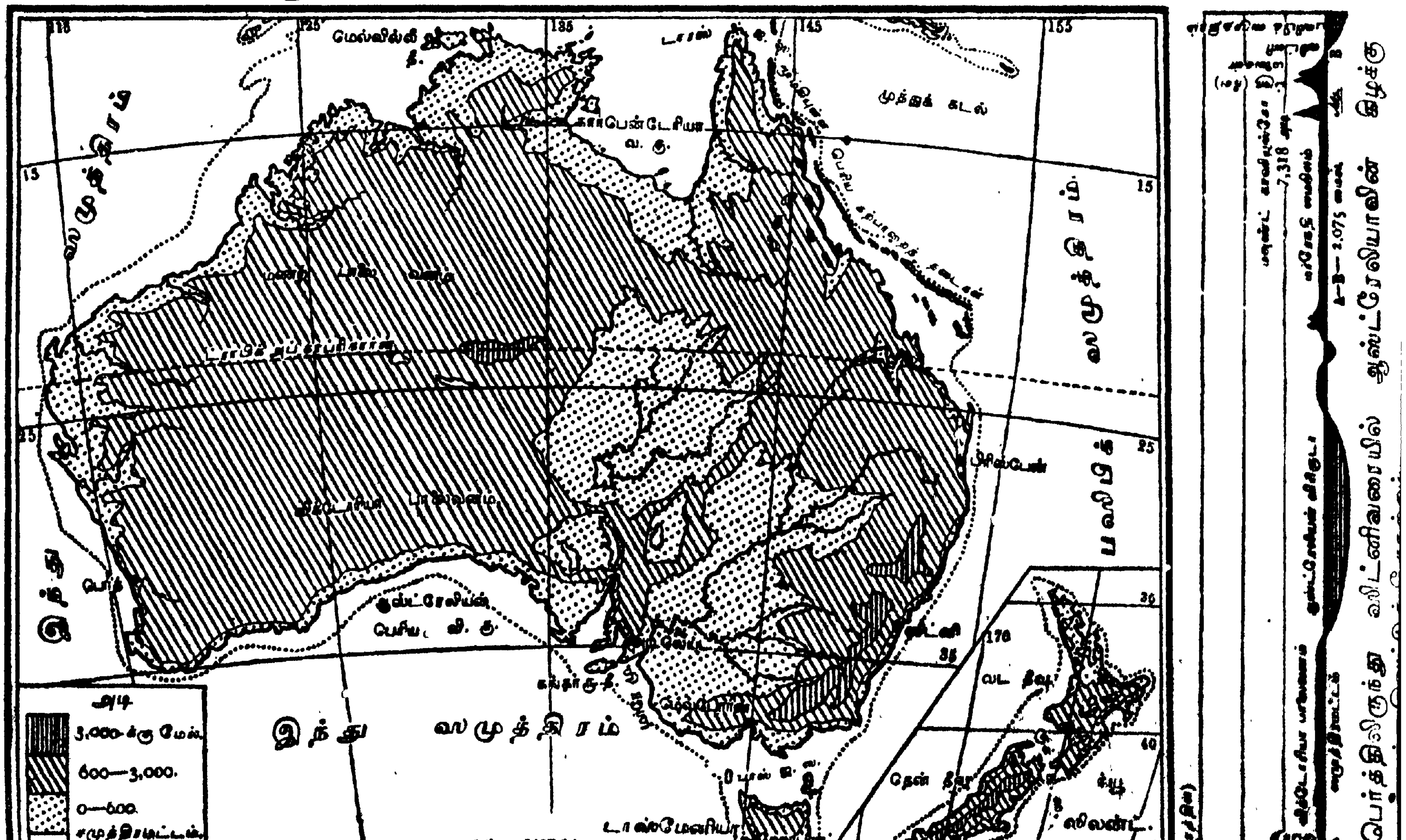
பெயர்	இருக்கும் இடம். மலை அல்லது தேசம்	உயரம் (அடியில்)	பெயர்	இருக்கும் இடம். மலை அல்லது தேசம்	உயரம் (அடியில்)
3. ரோஸா	... ஆல்ப்ஸ் மலைகள்	15,200	6. விட்னே	... ஸியர்ரா நிவேடா	15,000
4. எட்னு	... ஸிஸிலித் தீவு	10,740	7. ரெய்னர்	... காஸ்கேடு மலைகள்	14,530
5. பென்னிவிஸ்	... ஸ்காட்லண்ட்	4,400	8. ப்ளாங்கா	... ராக்கி மலைகள்	14,464
6. வெஸூவியஸ்	... இடலி	4,270	9. லாங் சிகரம்	... ஷை	14,271
7. ஸ்னோடன்	... வேல்ஸ்	3,570			
			தென் அமெரிகா.		
ஆப்ரிகா.			1. அகன்கஜுஅ	... சிலி	22,868
1. கிலிமான்ஜரு	... ஜெ. கி. ஆப்ரிகா	19,600	2. ஸொரா டா*	... பொலிவியா	24,600
2. கினியா	... ப்ரி. கி. ஆப்ரிகா	18,370	3. கொடொபாக்ஸி*	... ஈக்வடார்	18,400
3. ருவென்ஸோரி	.. ஷை	16,379	4. சயாம்பி*	ஷை	19,500
			5. சிம்பொராஸோ*	ஷை	21,400
வட அமெரிகா.			6. இல்லிமானி	... பொலிவியா	21,200
			7. ஸஹாமா	ஷை	22,000
1. மெக்கின்லே	... அலாஸ்கா	20,300			
2. லோகன்	. கானடா	19,600	ஆஸ்ட்ரேலியா.		
3. ஸெண்ட் எலியஸ்	... ஷை	18,000			
4. ஓரிஸாபா	. மெக்ஸிகோ	19,314	1. மவுண்ட் குக்	... ந்யூஜிலண்ட்	12,349
5. பொபொகாடபெல்	... ஷை	17,887	2. மவுண்ட் காஸியஸ்கோ	. ஆல்பஸ் மலைகள்	7,318

* இவை எரி மலைகள்.

ஐரோப்பா—இயற்கை யமைப்பு. படம் 22.



ஆஸ்ட்ரேலியா—இயற்கை யமைப்பு. படம் 23.

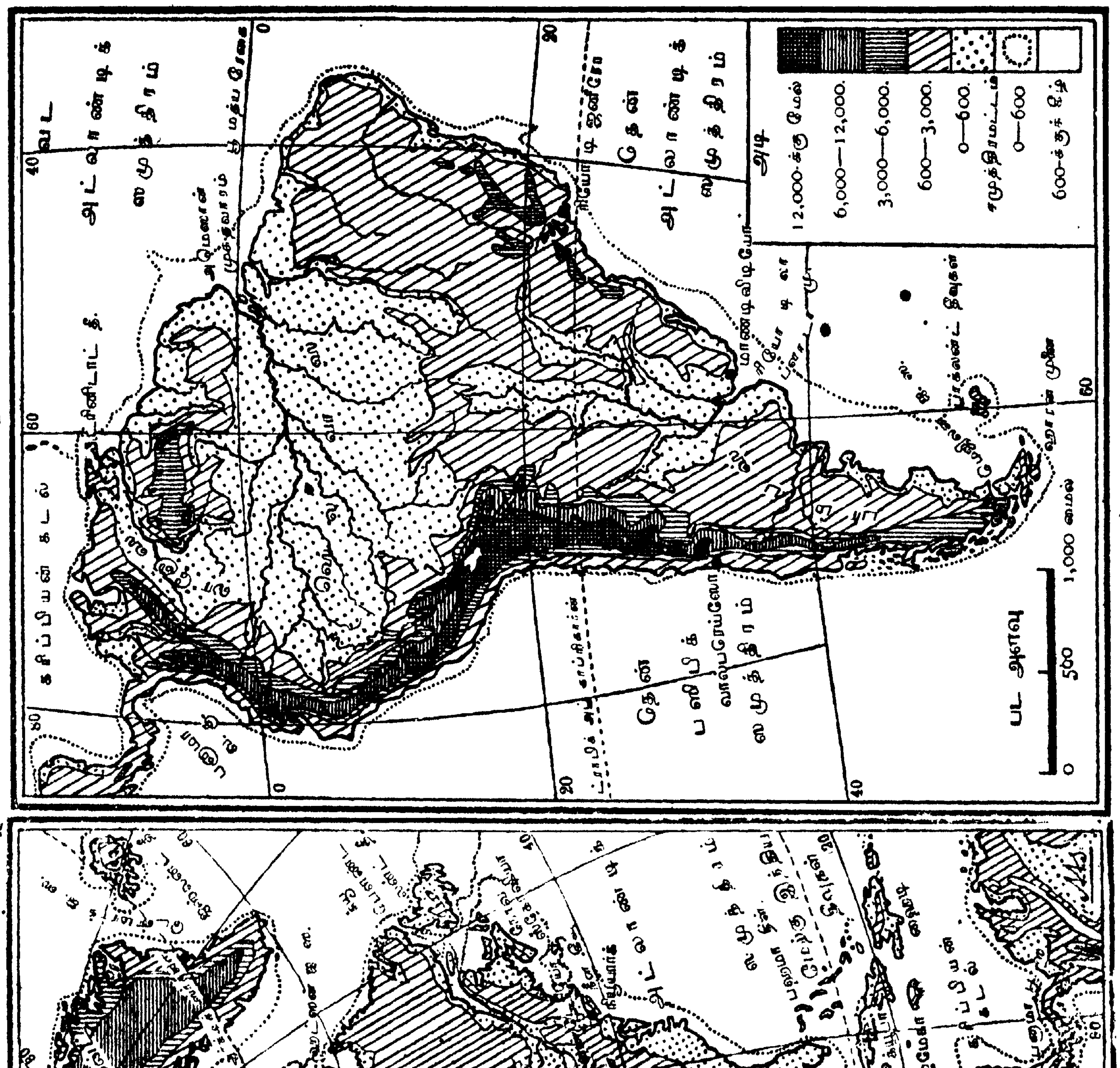


A. 40° உத்தராட்சத்தின் நெடுக வட அமெரிகாவின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்.

B. கால்லியாவோ விலிருந்து ரியோடி ஜனீரோ வரையில் தென் அமெரிகாவின் குறுக்கு வெட்டுத்தோற்றம்.

வட அமெரிகா—இயற்கை யமைப்பு. படம் 24.

தென் அமெரிகா—இயற்கை யமைப்பு. படம் 25.



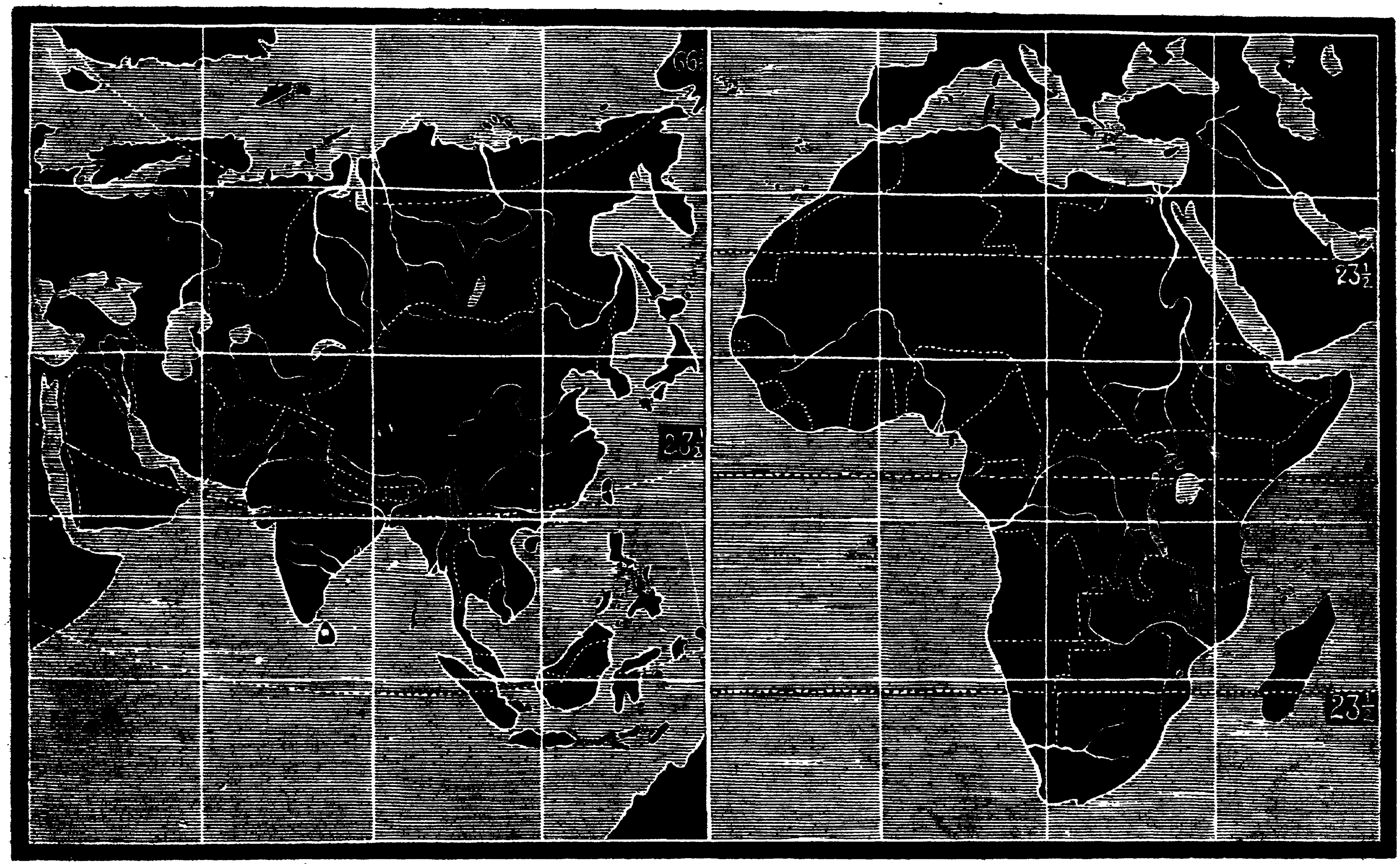
C. பூ மத்ய ரேகையின் மேல் தென் அமெரிகாவின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம். இதன் வடக்கேயுள்ள கயானா பீட பூமியின் தோற்றம் கோடிகளால் காண்பிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

உலகத்திலுள்ள முக்கிய தேசங்களும் அந்தந்த தேசத்தில் விசேஷ ஜனத்தொகையுள்ள பட்டணங்களும்.

நெ.	தேசங்களின் பெயர்கள்	ஜனத்தொகை	பெரிய பட்டணம்	ஜனத்தொகை
	ஆசியா—ஜனத்தொகை 83,40,00,000.			
1	இந்தியா (பர்மாவுட்பட) ...	31,50,01,000	கல்கத்தா ...	12,17,000
2	இலங்கைத் தீவு ...	41,10,367	கொழும்பு ...	2,11,000
3	சீன ராஜ்யம் ...	40,72,53,000	காண்டன் ...	12,50,000
4	ஜப்பான் ...	4,95,82,000	டொக்கியோ ...	21,86,000
5	ஆசிய ரஷ்யா ...	2,40,82,000	டிப்ளிஸ் ...	1,97,000
6	கொரியா ...	1,29,60,000	சியோல் ...	1,50,000
7	ப்ரெஞ்ச் இந்து சீனா, கம்போடியா முதலியன ...	1,58,63,000	ஹனாய் ...	1,03,000
8	ஸயாம் ...	63,20,000	பாங்காக் ...	6,29,000
9	ஆசிய துருக்கி ...	1,76,84,000	ஸ்மர்னா ...	3,50,000
10	அரேபியா ...	10,50,000	மெக்கா ...	80,000
11	பெர்ஷியா ...	95,00,000	டிஹிரான் ...	2,80,000
12	ஆப்கானிஸ்தானம் ...	45,50,000	காபூல் ...	65,000
13	பலுசிஸ்தானம் ...	9,15,000		
14	மலேயா நாடுகள் ...	15,84,000		
15	ஸ்ட்ரெய்ட்ஸ் ஸெட்டில்மெண்ட்ஸ் ...	6,37,000	சிங்கப்பூர் ...	2,29,000
	ஐரோப்பா — ஜனத்தொகை 44,10,00,000.			
1	பிரிட்டிஷ் தீவுகள் ...	4,53,66,000	லண்டன் ...	45,23,000
2	நார்வே ...	23,93,000	க்ரிஸ்டியானியா ...	2,44,000
3	ஸ்வீடன் ...	55,22,000	ஸ்டாக்ஹோம் ...	3,42,000
4	ரஷ்யா ...	11,65,06,000	பீட்ரோகிராட் ...	18,70,000
5	ஆஸ்ட்ரியா ஹங்கேரி ...	5,13,14,000	வியன்னா ...	20,31,000
6	ஜெர்மனி ...	6,49,03,000	பெர்லின் ...	20,71,000
7	டென்மார்க் ...	27,75,000	கோபன்ஹேகன் ...	5,59,000
8	ஹாலண்ட் ...	58,98,000	ஆம்ஸ்டர்டாம் ...	5,68,000
9	பெல்ஜியம் ...	74,52,000	ப்ருஸ்ஸெல்ஸ் ...	6,50,000
10	ப்ரான்ஸ் ...	3,92,52,000	பாரிஸ் ...	28,47,000
11	ஸ்விட்ஜர்லாண்ட் ...	37,42,000	ஸூரிச் ...	1,89,000
12	ஸ்பெயின் ...	1,95,03,000	மாட்ரிட் ...	5,72,000
13	போர்ச்சுகல் ...	54,23,000	லிஸ்பன் ...	3,56,000
14	இடாலி ...	3,45,65,000	நேபிள்ஸ் ...	5,96,000
15	ருமேனியா ...	59,57,000	புச்சரெஸ்ட் ...	3,00,000
16	ஸெர்வியா ...	26,88,000	பெல்க்ரேட் ...	84,000
17	பல்கேரியா ...	43,29,000	ஸோபியா ...	1,03,000

நெ.	தேசங்களின் பெயர்கள்	ஜனத்தொகை	பெரிய பட்டணம்	ஜனத்தொகை
18	ஐரோப்பிய துருக்கி ...	61,30,000	கான்ஸ்டான்டிநோபில் .	12,00,000
19	க்ரீஸ் ...	26,32,000	ஆதென்ஸ் ...	1,67,000
20	மாண்டி நீக்ரோ ...	2,50,000	பாட்கரிட்ஸா ...	10,000
	ஆஸ்ட்ரலேஷியா—ஜனத்தொகை 70,00,000.			
1	ஆஸ்ட்ரேலியா ...	44,49,000		
	ந்யூ ஸௌத் வேல்ஸ் ...	16,48,000	ஸிட்னி ..	6,06,000
	விக்டோரியா ...	13,15,000	மெல் போர்ன் ...	5,62,000
	தென் ஆஸ்ட்ரேலியா ...	4,11,000	அடிலெய்ட் ...	1,84,000
	மேல் ஆஸ்ட்ரேலியா ...	2,80,000	பெர்த் ..	54,000
	க்வீன்ஸ் லண்ட் ...	6,04,000	ப்ரிஸ்பேன் ...	1,43,000
	டாஸ்மேனியா ...	1,91,000	ஹோபார்ட் ...	42,000
2	ந்யூ ஸீலண்ட் ...	10,48,000	ஆக்லண்ட் ...	82,000
3	ந்யூ கினி (பபுவா) ...	4,00,000		
4	ந்யூ ஹீப்ரிடீஸ் ...	85,000		
5	பீஜீ தீவுகள். ...	1,34,000		
	ஆப்ரிகா—ஜனத்தொகை 13,50,00,000.			
1	ஈஜிப்ட் ...	1,12,37,000	கெய்ரோ ...	6,54,000
2	ட்ரிபொலி ...	10,00,000	ட்ரிபொலி	30,000
3	ட்யூனிஸ் ...	18,85,000	ட்யூனிஸ் ...	2,30,000
4	ஆல்ஜீரியா ...	52,32,000	ஆல்ஜியர்ஸ் ...	1,38,000
5	மொராக்கோ ...	50,00,000	பெஸ் ...	1,40,000
6	ப்ரென்ச் மேற்கு ஆப்ரிகா...	84,18,000		
7	ஸியர்ரா லியோன் ...	11,00,000	ப்ரீ டௌன் ...	38,000
8	லைபீரியா ...	20,00,000		
9	கோல்டு கோஸ்ட் ...	15,00,000		
10	டொகொலாண்ட் ...	10,00,000		
11	நைஜீரியா ...	1,36,65,000		
12	காமரூன்ஸ் ...	40,00,000		
13	ப்ரென்ச் காங்கோ ...	90,00,000		
14	பெல்ஜியன் காங்கோ ...	2,00,00,000		
15	அங்கோலா ...	41,19,000		
16	ஜெர்மன் தென்மேற்கு ஆப்ரிகா ...	1,20,000		
17	அபிஸ்ஸீனியா ...	50,00,000		
18	ப்ரிட்டிஷ் கிழக்கு ஆப்ரிகா..	40,00,000		
19	ஜெர்மன் கிழக்கு ஆப்பிரிகா ...	1,00,00,000		

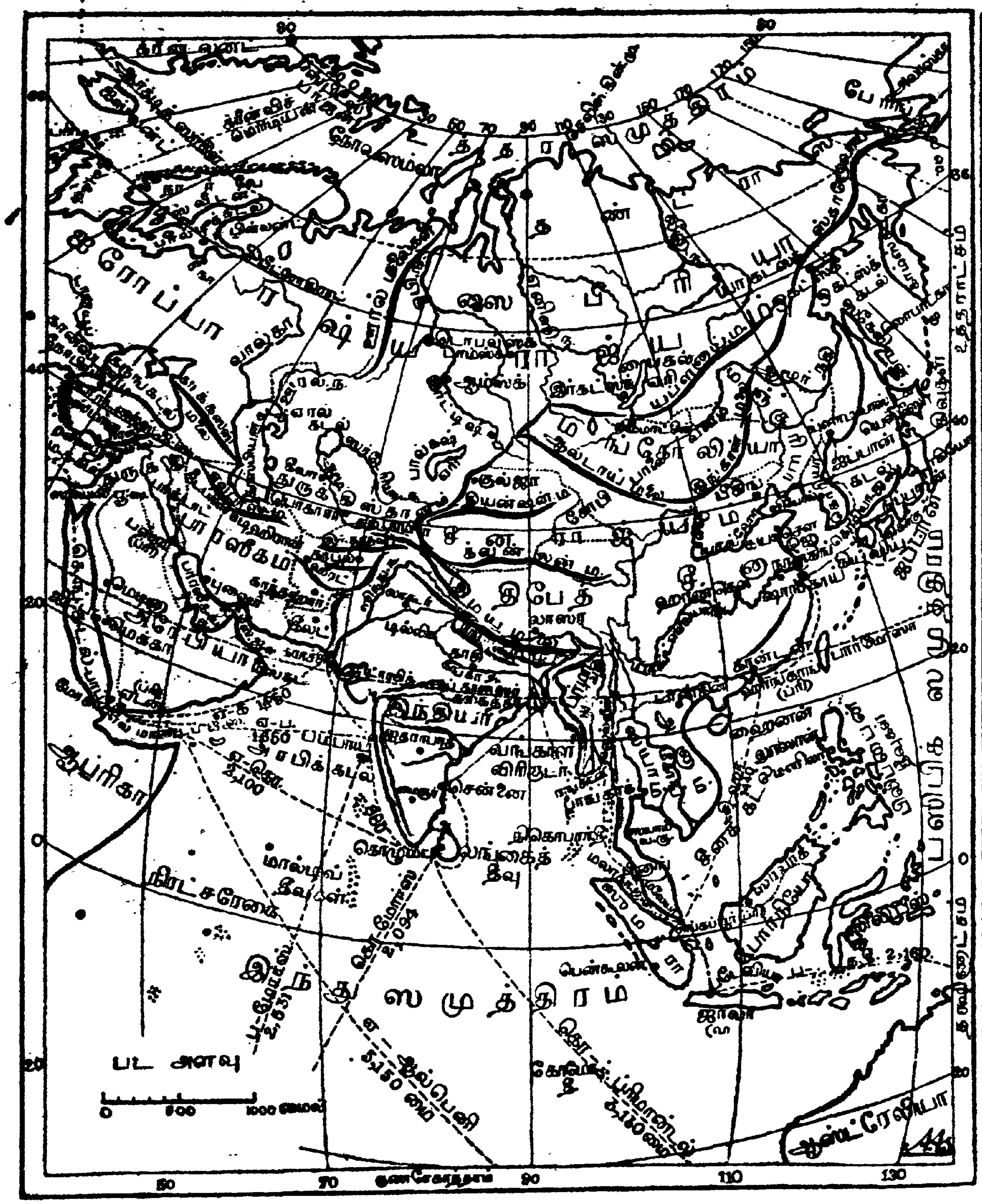
ஆசியா—அவுட்லைன் மாப்.   படம் 26.   ஆப்ரிகா—அவுட்லைன் மாப்.   படம் 27.



மேலே காட்டியபடி 20 சதுரங்களில் ஆசியா, ஆப்ரிகாவின் படங்களைப் பெரிதாக வரைந்து, 28, 29-வது படங்களைப்பார்த்து பிரிவுகள், பட்டணங்கள், மலைகள், ஆறுகள் முதலியவற்றின் இருப்பிடங்களை ஆங்காங்கு குறிக்க.

ஆசியா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள்.

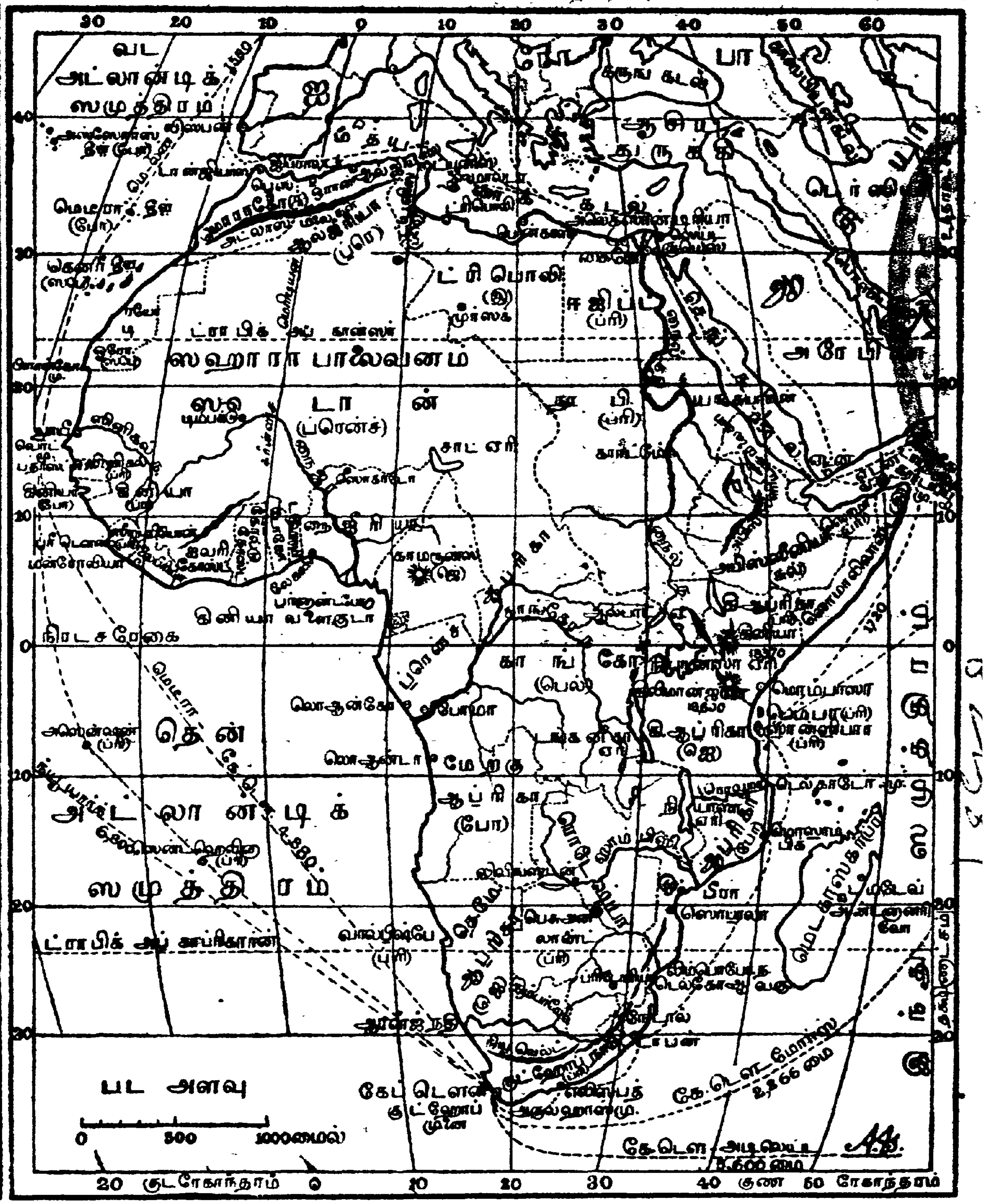
படம் 28.



குறிப்பு :—ஜி-ஜிட்டா, ஏ-ஏடன், ப-பம்பாய், கொ-கொழும்பு, ப்ரி-ப்ரிட்டிஷ், ஜெ-ஜெர்மனி, ப-படேவியா, த-தீ-தர்ஸ்டே தீவு, ஜ-ஸ-ஜல ஸந்தி, பூ-ஸ-பூ ஸந்தி.

ஆப்ரிகா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள்.

படம் 29.



குறிப்பு :—ப்ரி-ப்ரிட்டிஷ், ப்ரெ-ப்ரென்ச், இ-இடலி, ஜெ-ஜெர்மனி, பெல்-பெல்ஜியம், போ-போர்ச்சுகல், சுல்-சுல்தான்.

எ.	தேசங்களின் பெயர்கள்		ஜனத்தொகை	பெரிய பட்டணம்		ஜனத்தொகை
20	போர்ச்சுகீஸ் கிழக்கு ஆப்ரிகா	...	31,20,000			
21	ட்ரான்ஸ்வால்	...	16,77,000	ஜோஹானஸ்பர்க்	...	2,37,000
22	நேடால்	...	11,92,000	டர்பன்	...	60,000
23	குட்ஹோப் நாடு	...	2,63,000	கேப் டௌன்	...	67,000
24	மெடகாஸ்கர்	...	29,66,000	அண்டனுனரிவோ	....	50,000
	வட அமெரிகா 12,40,00,000.					
1	கானடா மாகாணம்	...	70,82,000	மான்ட்ரீல்	....	4,66,000
2	ந்யூ பௌண்ட் லண்ட்	...	2,39,000	ஸெண்ட் ஜான்ஸ்	...	32,000
3	ஐக்ய மாகாணங்கள்	...	9,34,02,000	ந்யூ யார்க்	...	47,67,000
4	மெக்ஸிகோ	...	1,50,63,000	மெக்ஸிகோ	...	4,71,000
5	மத்ய அமெரிகா	...	50,27,000	காடிமாலா	...	72,000
6	மேற்கு இந்திய தீவுகள்	...	80,00,000	ஹவானா	...	3,30,000
7	க்ரீன் லண்ட்	...	12,000			
	தென் அமெரிகா 5,00,00,000.					
1	கொலம்பியா	...	43,03,000	பொகோடா	...	1,50,000
2	வெனிஸூலா	...	26,86,000	கராகஸ்	...	72,000
3	கயானா	...	14,27,000	ஜார்ஜ் டௌன்	...	53,000
4	ப்ரேஸில்	...	2,14,61,000	ரியோ டி ஜனீரோ	...	10,00,000
5	பரகுவே	...	6,31,000	அஸன்ஷியன்	...	60,000
6	உருகுவே	...	10,95,000	மாண்டி விடியோ	...	2,91,000
7	ஆர்ஜன்டைன் ரிபப்ளிக்	...	69,80,000	புயினஸ் ஐரஸ்	...	13,03,000
8	சிலி	...	32,54,000	ஸான்ட்டியாகோ	...	3,23,000
9	பொலிவியா	...	20,49,000	லா பாஸ்	...	79,000
10	பெரு	...	40,00,000	லீமா	...	1,41,000
11	ஈக்வடார்	...	14,00,000	கிடோ	...	70,000
12	பாக்லண்ட் தீவுகள்	...	2,000			
	ஆசிய தீப கணம்					
1	ஸுமத்ரா	...	40,30,000	பாலம் பாங்க்	...	53,000
2	ஜாவா	...	3,00,98,000	படேவியா	...	1,39,000
3	போர்னியோ	...	14,88,000			
4	ஸிலிபீஸ்	...	8,52,000			
5	மொலூக்கஸ்	...	4,08,000			
6	பிலிப்பைன் தீவுகள்	...	76,35,000	மனிலா	...	2,20,000

வெவ்வேறு அட்சங்களில் சமதூர ரேகைகளின் (Parallels) ஒரு டிக்ரியின் அளவைக் காட்டும் அட்டவணை.

அட்சம் (Latitude)	ஒரு டிக்ரியின் அளவு (மைலில்)	அட்சம் (Latitude)	ஒரு டிக்ரியின் அளவு (மைலில்)
0°	69·2	50°	44·6
5°	68·9	55°	39·8
10°	68·1	60°	34·7
15°	66·8	65°	29·3
20°	65·0	70°	23·7
25°	62·7	75°	18·0
30°	60·0	80°	12·1
35°	56·7	85°	6·0
40°	53·1	90°	0·0
45°	49·0		

பூமத்ய ரேகைக்குச் சமீபத்தில் ரேகாந்தரங்களின் (Longitude) ஒரு டிக்ரியின் அளவு 68·8 மைலும், துருவங்களுக்குச் சமீபத்தில் இவற்றின் அளவு 69·4 மைலுமாகும். இவற்றின் நடுத்தரமான அளவு 69·1 மைலாகும்.

இங்கிலாந்திலுள்ள க்ரீன்விச் நகரத்தில் பகல் 12 மணியாக இருக்கும் பொழுது உலகத்தில் சில முக்கிய இடங்களின் அதே காலத்திய நேரத்தைக் காட்டும் அட்டவணை.

இடம்	ரேகாந்தரம்	நேரம்	இடம்	ரேகாந்தரம்	நேரம்
		மணி. நிமி.			மணி. நிமி.
ப்ருஸெல்ஸ் ...	4.20 கி.	12 - 17	டொகியோ ...	139·43 கி.	21 - 19
பர்லின் ...	13·24 ,,	12 - 53	ஸிட்னி ...	151·12 ,,	22 - 5
கேப்டௌன் ...	18·20 ,,	13 - 13	வெல்லிங்டன் ...	174·47 ,,	23 - 0
கான்ஸ்டாண்டிநோபிள் ...	29·00 ,,	13 - 56	பீஜீ தீவுகள் ...	180 00 ,,	24 - 0
கெய்ரோ ...	31·26 ,,	14 - 6	ப்ரண்ட்லீ தீவுகள் ...	175·00 மே	0 - 20
ஏடன் ...	45·00 ,,	15 - 0	ஸாண்ட்விச் தீவுகள் ..	155·00 ,,	1 - 40
டிஹிரான் ...	51·15 ,,	15 - 25	ஸான்பிரான்ஸிஸ்கோ	122·25 ,,	3 - 50
காபூல் ...	69·00 ,,	16 - 36	சிகாகோ ...	88·00 ,,	6 - 8
பம்பாய் ...	72·54 ,,	16 - 50	ந்யூ யார்க் ...	74·00 ,,	7 - 4
மதராஸ் ...	80·30 ,,	17 - 22	மாண்டிவிடியோ ...	56·00 ,,	8 - 16
கல்கத்தா ...	88·30 ,,	17 - 54	ரியோடிஜனீரோ ...	43·90 ,,	9 - 2
ரங்கூன் ...	96·00 ,,	18 - 24	பர்னம்புகோ ...	35·00 ,,	9 - 40
படேவியா ...	107·00 ,,	19 - 4	பதர்ஸ்ட் ...	17·00 ,,	10 - 52
கான்டன் ...	113·30 ,,	19 - 34	லிஸ்பன் ...	9·10 ,,	11 - 28
பீகின் ...	116·30 ,,	19 - 46	டப்ளின் ...	6·20 ,,	11 - 35
			க்ரீன்விச் ...	0·00	12 - 00

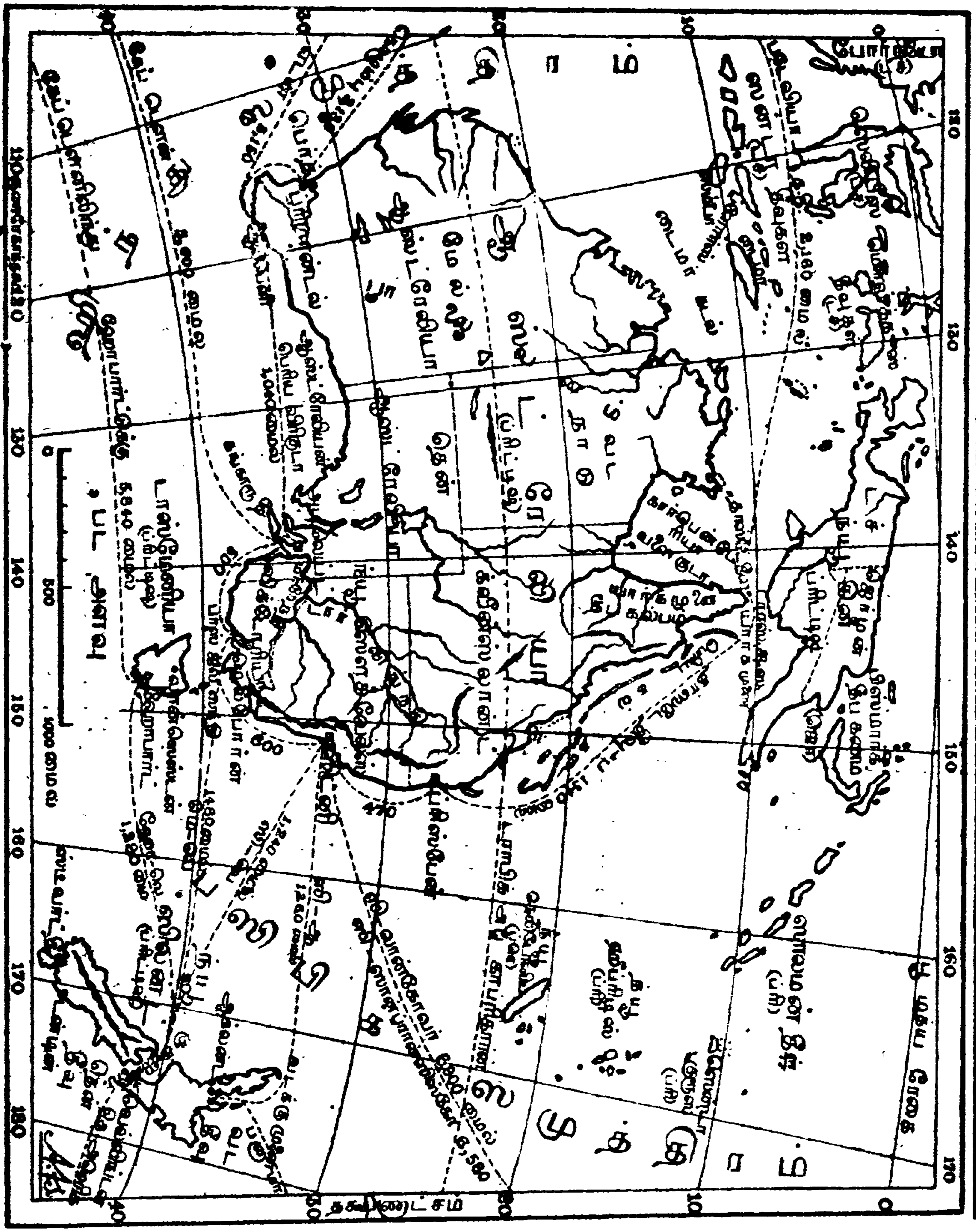
ஆஸ்ட்ரேலியா—அவுட்லைன் மாப். படம் 31.

ஐரோப்பா—அவுட்லைன் மாப். படம் 30.

மேலே காட்டியபடி 20-சதுரங்களில் ஐரோப்பா, ஆஸ்ட்ரேலியாவின் படங்களைப் பெரிதாக வரைந்து, 32, 33-வது படங்களைப் பார்த்து ரிவுகள், பட்டணங்கள், மலைகள், நதிகள் முதலியவற்றின் இருப்பிடங்களை ஆங்காங்கு குறிக்க.

ஆஸ்ட்ரேலியா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள்.

படம் 33.



ஐரோப்பா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள்.

படம் 32.

குறிப்பு :—ஐரோப்பா படம். ஹா-ஹாலண்ட், பெல்-பெல்ஜியம், ஸ்வி-ஸ்விட்ஜர் லண்ட், மா-மாண்டி விடியோ, அல்-அல்பேனியா, து-துருக்கி கோபன்-கோபன் ஹேகன், கோதன்-கோதன்பர்க், ஹெல்-ஹெல்ஸிங்போர்ஸ், ஆ-ஆர்க்கிபலகோ.

வெவ்வேறு அட்சங்களில் அதிக ஜாஸ்தியும் அதிகக் குறைச்சலுமான பகற்கால அளவு.

அட்சம்	அதிக ஜாஸ்தியான பகல் (மணி. — நிமிஷம்.)	அதிகக் குறைவான பகல் (மணி. — நிமிஷம்.)	வித்தியாசம் (மணி. — நிமிஷம்.)
0°	12 — 0	12 — 0	0 — 0
15°	12 — 53	11 — 7	1 — 46
30°	13 — 56	10 — 4	3 — 52
45°	15 — 26	8 — 34	6 — 52
60°	18 — 30	5 — 30	13 — 0
66½°	24 — 0	0 — 0	24 — 0
	வடபாதி உருண்டையில் அதிக ஜாஸ்தியான பகல்*	தென்பாதி உருண்டையில் அதிக ஜாஸ்தியான பகல்*	
70°	65 நாள்	60 நாள்	
80°	134 ,,	127 ,,	
90°	186 ,,	179 ,,	

* விடாப்பகல் :—அதாவது, சூரியன் அஸ்தமிக்காமல் அடிவானத்திற்கு மேலே வட்டமிட்டுக் கொண்டிருக்கும்.

ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யம்.

நமது காருண்ய சக்கரவர்த்தி 5-வது ஜார்ஜ் மன்னவர் அரசு புரிந்து வருகிற நாடுகளுக்கு ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யம் எனப் பெயர். அவை :—

தாய் நாடு.

ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள் :—இங்க்லண்ட், வேல்ஸ், ஸ்காட்லண்ட், அயர்லண்ட், இந்நான்கும் சேர்ந்தவை.

ப்ரிட்டிஷ் ஸ்வாதீனத்திலுள்ள அயல் நாடுகள்.

ஐரோப்பாவிலுள்ளவை.

1. ஜிப்ரால்டர், 2. மால்டா.

ஆசியாவிலுள்ளவை.

1. இந்தியா, 2. ஸிலோன், 3. பர்மா, 4. பலுசிஸ்தானம், 5. ஏடன், 6. ஸைப்ரஸ், 7. மலேய மாகாணங்கள், 8. சிங்கப்பூர், 9. வடக்கு போர்னியோ, 10. ஹாங்காங், 11. வைஹை-வை. கடைசி இரண்டும் சீன ராஜ்யத்திலுள்ள ப்ரிட்டிஷ் வ்யாபார ஸ்தலங்கள்.

ஸமுத்திரப் பிராந்தியத்திலுள்ளவை.

1. ஆஸ்ட்ரேலியா, 2. டாஸ்மேனியா, 3. ந்யூ ஸிலண்ட், 4. ப்ரிட்டிஷ் ந்யூகினி, 5. ஸாலமன் தீவுகள், 6. ந்யூ ஹீப்ரீடீஸ் தீவுகள், 7. ப்ஜீ தீவுகள். இவையன்றியில் பஸிபிக் ஸமுத்திரத்தில் இன்னும் அனேக சிறிய தீவுகள் உள்ளன.

ஆப்ரிகாவிலுள்ளவை.

ப்ரிட்டிஷ் தேன் ஆப்ரிகா. இதில் குட்ஹோப் காலனி, டிரான்ஸ்வால், ஆரெஞ் ப்ரீஸ்டேட், நேட்டால், பெசுவனு லாண்ட், ரொடேஷியா, இவை அடங்கியுள்ளன. 2. ப்ரிட்டிஷ் கிழக்கு ஆப்ரிகாவும் அஜாண்டாவும், 3. ஈஜிப்ட். 4. ஸூடான், 5. ஸோமாலிலாண்ட், 6. ப்ரிட்டிஷ் மேற்கு ஆப்ரிகா. இதில், காம்பியா, ஸியர்ரா லியோன், கோல்ட் கோஸ்ட், நைஜீரியா இவை அடங்கியுள்ளன. இவையன்றியில் ஸமுத்திரத்திலுள்ள அஸென்ஷன், ஸெண்ட் ஹெலினு, ஸான்ஸிபார் ஸொகோட்ரா, மோர்சு முதலிய தீவுகளும் சொந்தமானவை.

வட அமெரிகாவிலுள்ளவை.

1. கானடா மாகாணம், 2. ந்யூ பௌண்ட்லண்ட். 3. ப்ரிட்டிஷ் ஹாண்டுராஸ், 4. ஜமேகா, 5. பஹமா தீவுகள்.

தென் அமெரிகாவிலுள்ளவை.

1. ப்ரிட்டிஷ் கயானா, 2. ட்ரினிடாட், 3. பாக்லண்ட் தீவுகள்.

பூகோளத்தின் நாலண்டையிலும் ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யம் இருக்கிறபடியாலும், இதில், ஓரிடத்தில் சூரியன் அஸ்தமித்திருக்கும்பொழுது வேறு எந்த பாகத்திலாவது சூரியப்பிரகாசம் இருந்துகொண்டிருக்குமாகையாலும், ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யத்தில் சூரியன் அஸ்தமிப்பதில்லை என்று சொல்வது வழக்கமாயிற்று.

கேள்விகள்.

1. சென்னையில் சூரியனுடைய ஜுன்மாதத்திய தோற்றவான வீதியையும் டிசம்பர் மாதத்திய தோற்றவான வீதியையும் காட்டப் படம் வரைக.

2. சென்னையை விட லண்டனில் ஜுன் மாதத்தில் பகல் அதிகம் என்பதை படத்தால் காட்டுக.

3. உத்தராயண ஆறு மாதங்களில் ஒவ்வொரு மாதத்திய தோற்றவான வீதிகளையும் அவ்விதமே தட்சிணாயன ஆறு மாதங்களில் தோற்றவான வீதிகளையும் காட்டப் படம் வரைக.

4. பகல் 12-மணிக்கு சூரியன் எந்த மாதங்களில் உச்சத்திற்கு வடக்கே காணப்படும்? எந்த மாதங்களில் உச்சத்திற்குத் தெற்கே காணப்படும்? படத்தைப்பார்த்துச் சொல்க.

5. சூரியன் நிழலைக் கொண்டு எவ்விதம் மணி கண்டு பிடிக்கலாம். படத்தால் காட்டுக.

6. பூமி உருண்டை வடிவமானது என்பதை நிரூபிக்க 4 படங்கள் வரைக.

7. ரேகாந்தரங்களும் அக்ஷரேகைகளும் எங்கிருந்து கணக்கிடப்படுகின்றன? படத்தால் காட்டுக. சென்னப்பட்டணத்தின் ரேகாந்தரத்தையும் அக்ஷத்தையும் படத்தைப்பார்த்துக் கண்டு பிடிக்க.

8. சூரியனைச் சுற்றியோடும் கிரகங்கள் எத்தனை? அவற்றுள் பெரியது எது? எது சூரியனுக்கு அதிக சமீபத்திலுள்ளது? எது அதிக தூரத்திலிருக்கிறது? எதற்கு உபகிரகங்கள் அதிகம்? தன்னைத்தானே சுற்றிவர எதற்கு அதிக நாள் பிடிக்கிறது?

9. சூரியனால் பூமிக்கு எவ்வித நிழல்கள் ஏற்படுகின்றன? எந்த நிழலில் சந்திரன் பிரவேசிக்கும்பொழுது முற்றிலும் மறைபடுகிறது?

10. ஆர்டீஷியன் கிணற்றின் விசேஷம் என்ன? படத்தால் காட்டுக. இவை நமது ராஜதானியில் எங்கே இருக்கின்றன?

11. கடற்காற்று தரைக்காற்று இவையுண்டாகும் விதத்தைப் படத்தால் காட்டுக.

12. காற்றின் கனத்தை எந்த உபகரணத்தால் அறியலாம்? அதன் படம் வரைக.

13. கீழ்க் குறித்தவற்றிற்கு சென்னை ராஜதானி படங்கள் தயாரிக்க:—

1. இயற்கை யமைப்பு. 2. இரயில்வே, கப்பல் மார்க்கங்கள், 3. விளை பொருள்கள். 4. ஜில்லாக்கள், பட்டணங்கள், 5. நதிகள், மலைகள். 6. ஜனத்தொகை. 7. மழை.

14. கன்னியாகுமரி முனையிலிருந்து நேர் வடக்காகக் கிருஷ்ணா நதி வரையில் சென்னை ராஜதானியின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றப் படம், 5-வது படத்தில் காட்டிய இயற்கையமைப்பிலிருந்து வரைக.

15. கீழ்க் குறித்தவற்றிற்கு இந்தியா படம் தயாரிக்க:—

1. நதிகள், மலைகள். 2. பிரிவுகள், பட்டணங்கள். 3. தென் மேற்குப் பருவ மழை. 4. அரிசி, கோதுமை, பருத்தி, காப்பிக்கொட்டை இவை பயிராகும் இடங்கள். 5. பாஷை.

16. சென்னையிலிருந்து லண்டன் போவதற்கு சுருக்கமான பாதையைக் காட்டப் படம் வரைக.

17. உலகபடம் ஒன்று வரைந்து அதில் ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யத்தை ஷேடிங்கால் காட்டுக.

இந்நூலாசிரியர் இயற்றிய

வேறு புஸ்தகங்கள்.

1. கரும்பலகைச் சித்திரம்.

(A COMPLETE COURSE IN BLACK-BOARD DRAWING.)

(5-ம் பதிப்பு.)

இதில் வஸ்துக்கள், தாவரம், பறவை, பிராணி, மனிதன், கதை, எழுத்து, கணக்கு, பூகோளம், சாஸ்திரம் இவை ஸம்பந்தமான உபயோக முள்ள சுமார் ஆயிரம் சித்திரங்கள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஒவ்வொரு விஷயத்தைப் பற்றியும் தமிழில் விவரிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

இதன் விலை ரூபா 1.

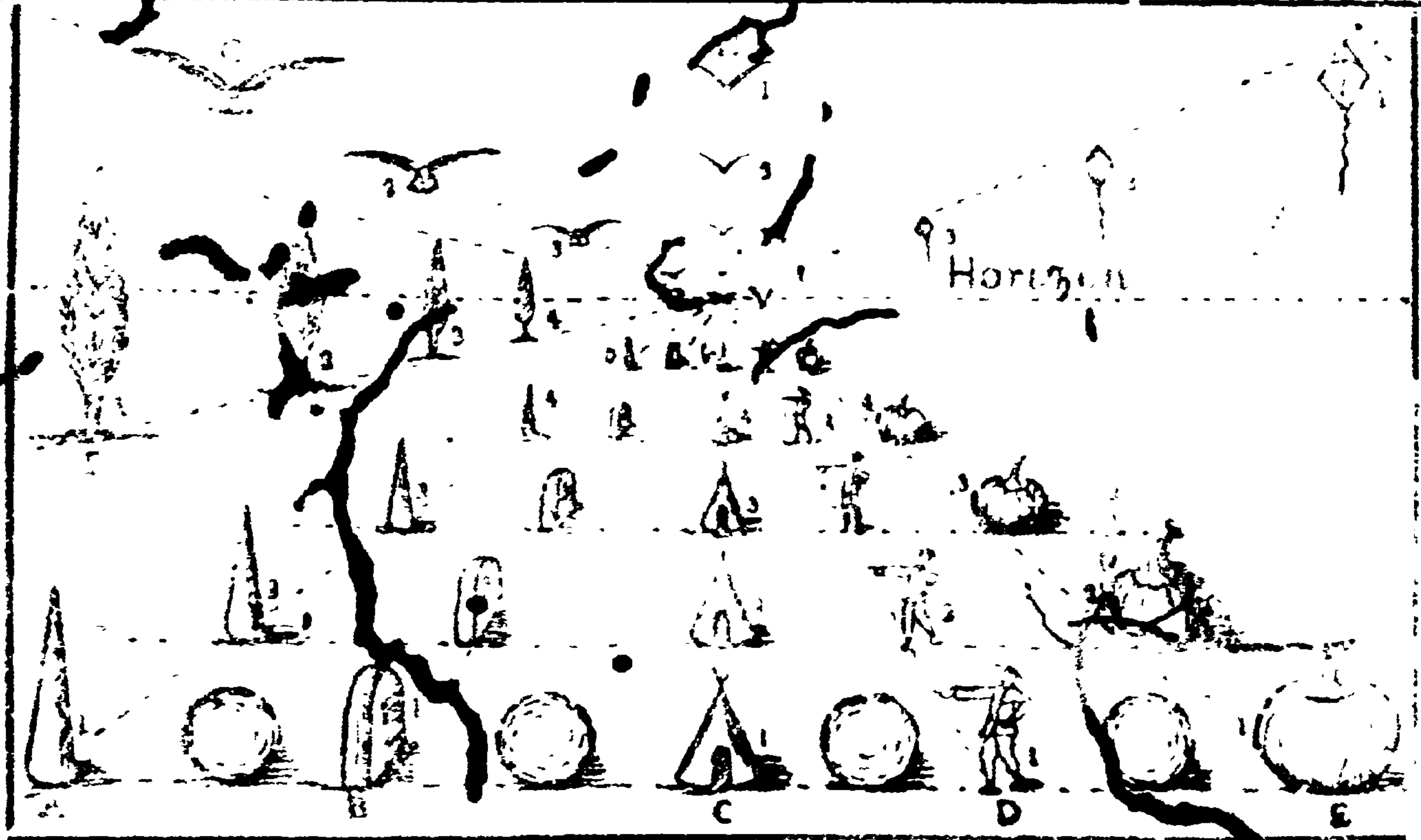
2. வஸ்து சித்ர லேகனம்.

(MODEL AND OBJECT DRAWING.)

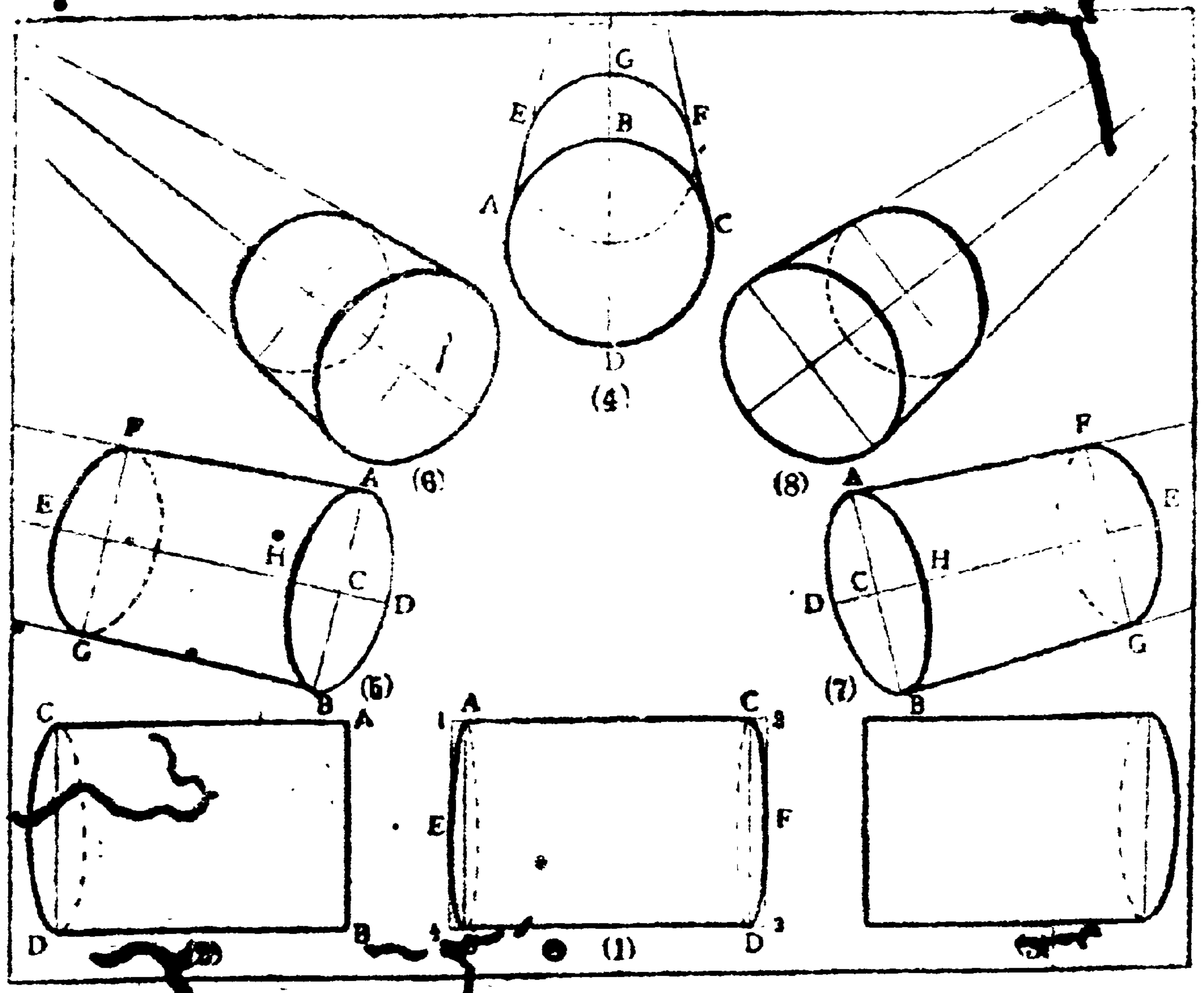
இதில் வஸ்துக்களை நேரில் பார்த்து வரைவதற்கு ஏற்பட்ட சட்ட திட்டங்கள் யாவும் 18 அத்தியாயங்களில் விவரிக்கப் பட்டிருக்கின்றன. சுமார் 170 படங்களும் 160 பக்கங்களும் அடங்கியது. மாதிரிக்கு 4 படங்கள் மட்டும் அடுத்த பக்கத்தில் காண்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இங்கு இடம் இல்லாத படி யால் விஷயம் எழுதப்படவில்லை. தற்காலத்திய நிலைமைக்குத் தக்கபடி நமது தாய் பாஷையின் அபிவிர்த்திக்கு இதுவும் ஒரு நூலாக இருக்குமென்று எண்ணி வெளியிடப்பட்டது. வஸ்து சித்ர லேகன ஞானம் யாவருக்குமே ஒரு சிறந்த பூஷணமாகையால், வித்தியார்த்திகள், இதை வாசித்துப் பயன் பெறுவார்களென்று நம்பப்படுகிறது.

இதன் விலை அணா 12.

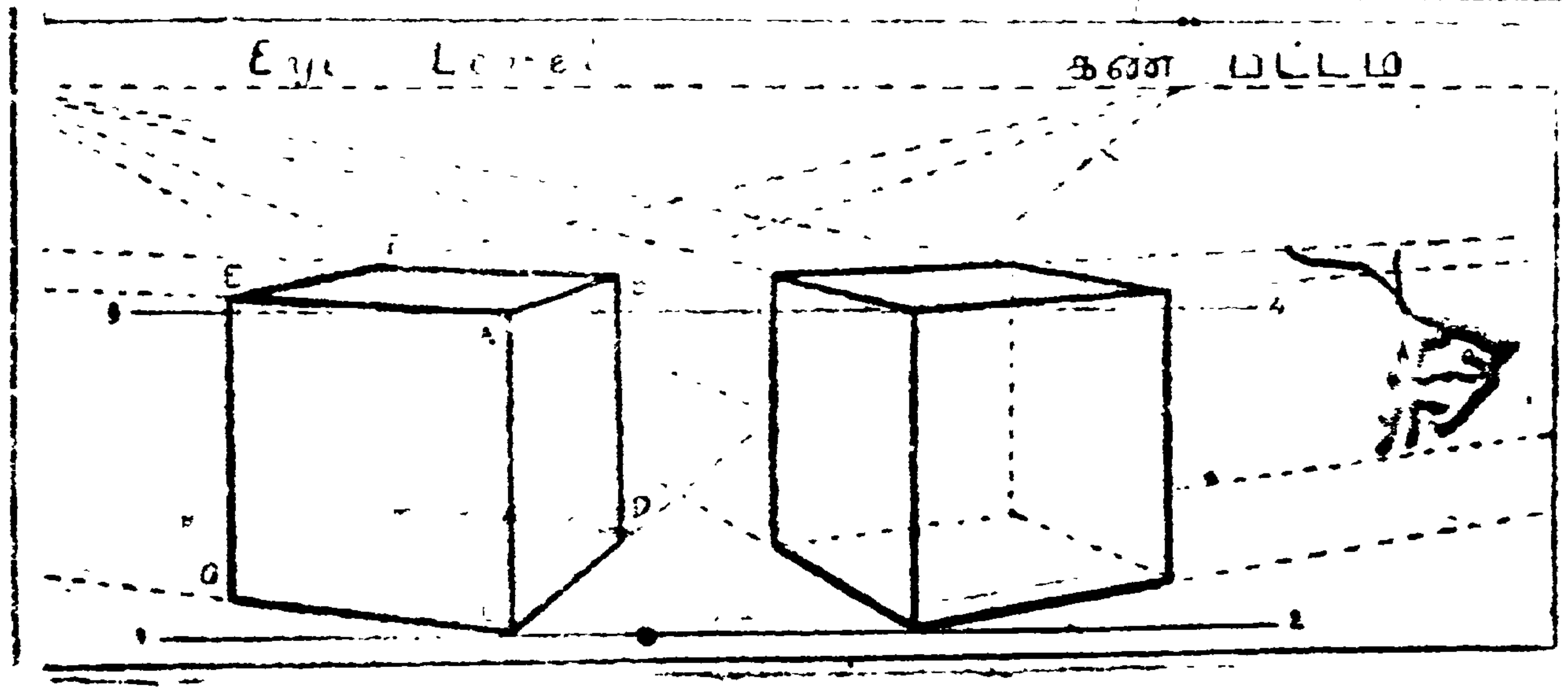
குறிப்பு:—மேல் இரண்டு புஸ்தகங்களும் டெக்ஸ்ட் புக் கமிட்டியாரால் அங்கீகரிக்கப் பட்டிருக்கின்றன. 2-வது புஸ்தகம், ட்ராயிங் எலிமெண்டரி, இண்டர் மீடியேட் பரீட்சைகளுக்குப் போகிறவர்களுக்கு அதிக உபயோகமானது.



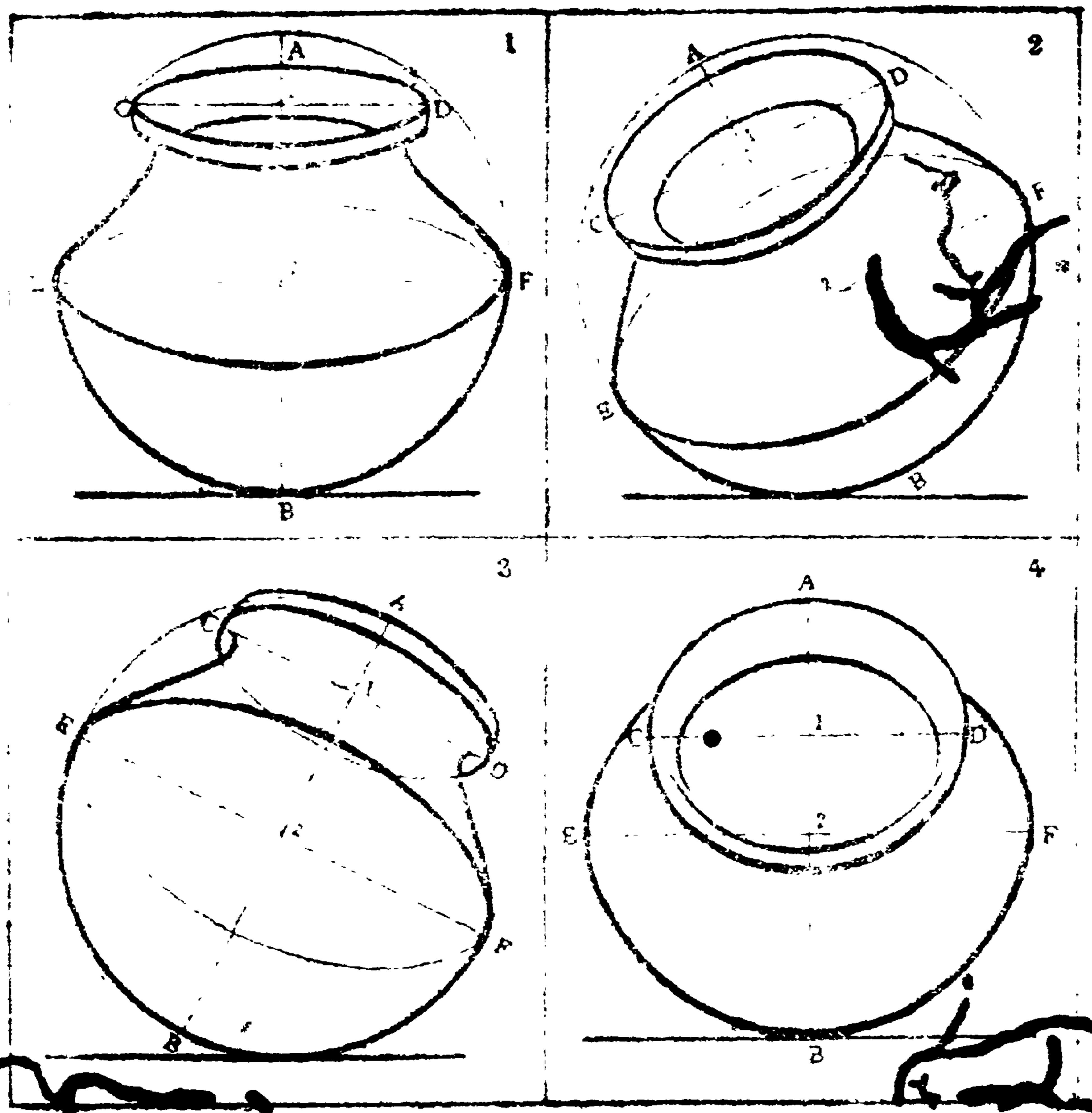
படம் 28.



படம் 84.



படம் 53 படம் 51.



படம் 89.

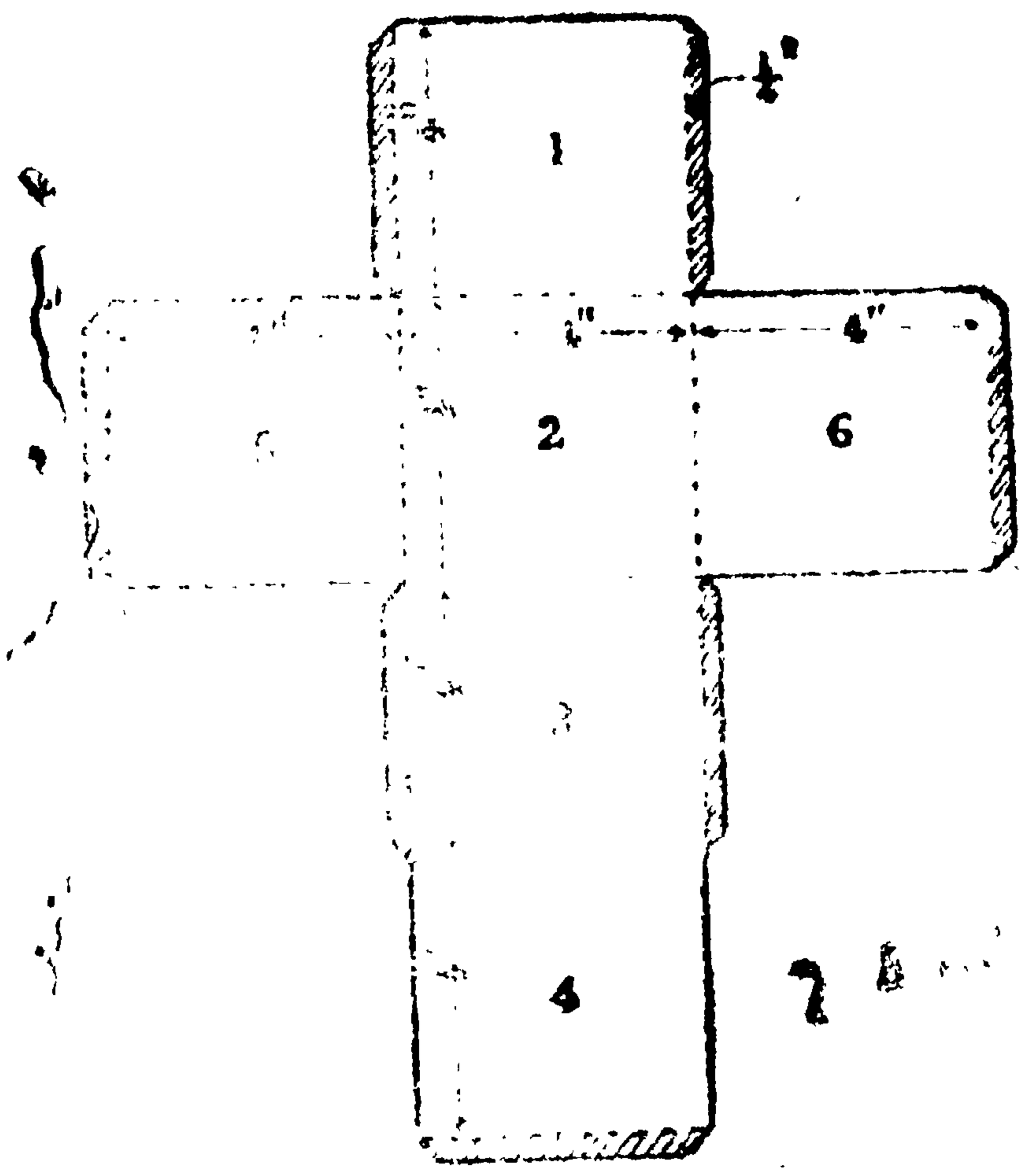
3. காகித மாடல்கள் செய்தல்.

(PAPER MODELLING.)

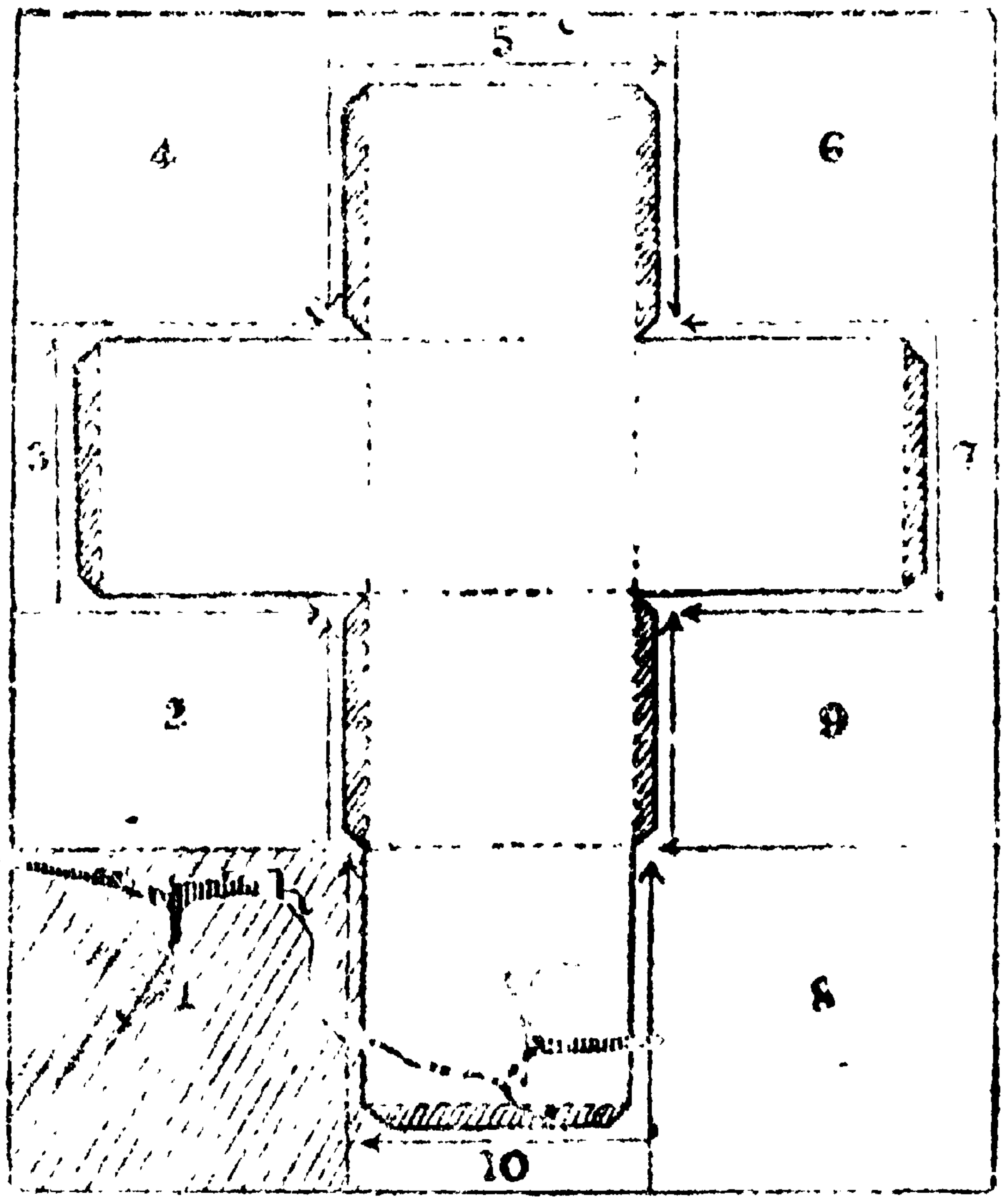
இதில் சுமார் 18 வஸ்துக்களை காகிதத்தாலாவது அட்டையாலாவது செய்யும் விதம் படமூலமாக விவரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இவற்றில் ஒன்றாகிய க்யூப் (Cube) செய்வதற்கு, உருவம் வரைவதற்கும், கத்தரித்து மடித்து ஒட்டுவதற்கும் தொடுக்கப்பட்ட படங்கள் கீழே மாதிரிக்குக் காண்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. விஷயத்தில் ஒவ்வொரு படமும் விவரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

இதன் விலை ௨ அணா 6 பை.

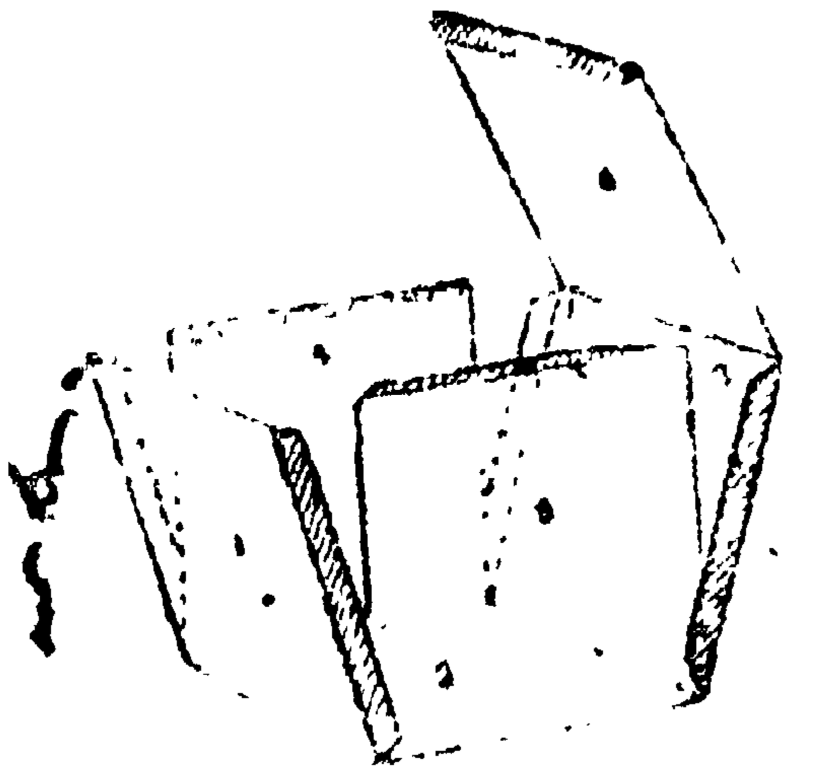
க்யூப் செய்யும் வழியைக்காட்டும் படங்கள்.



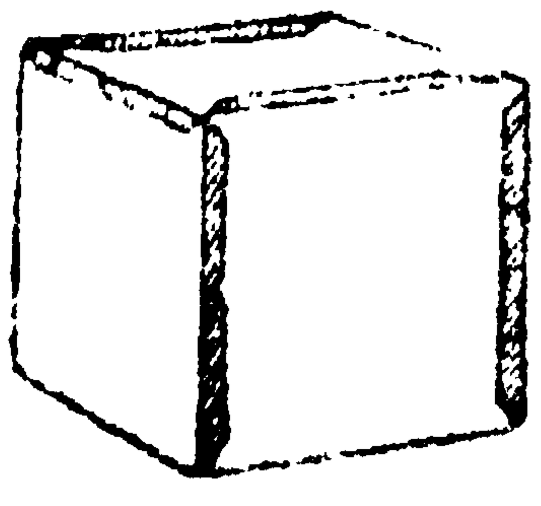
படம் 1. உருவம் வரைதல்.



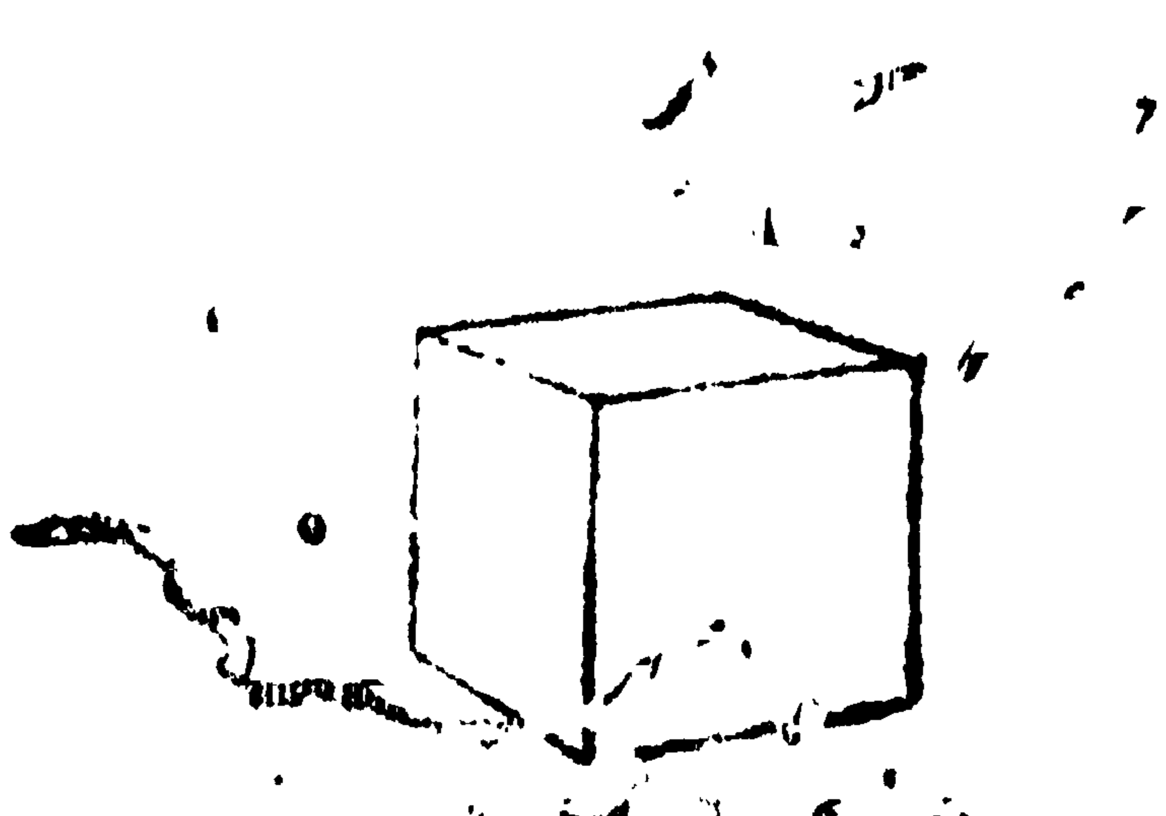
படம் 2. கத்தரித்தல்.



படம் 3. மடித்தல்.



படம் 4. பூட்டுதல்.



படம் 5. ஒட்டுதல்.

புஸ்தகம் கிடைக்கும் விலாஸம்:—

ஸ்ரீ. குமாரசாமி நாயுடு அண்ட் ஸன்ஸ்,

35, 36, சின்ன தம்பி தெரு, சென்னை.